

La Relación entre Niveles de la Actividad Física y la Experiencia de Estrés y de Síntomas de Malestar Físico

Eduardo Remor^{1 2}

Universidad Autónoma de Madrid, España

M^a Carmen Pérez-Llantada Rueda

Universidad Nacional de Educación a Distancia, España

Compendio

El objetivo del presente estudio fue identificar los efectos de la actividad física sobre la experiencia de estrés y de síntomas de malestar físico. Incluyó la evaluación y seguimiento de 124 individuos mediante autoinforme, relativo a la frecuencia de la actividad física, hábitos de salud, estrés y experiencia de síntomas de malestar físico. Los resultados indicaron que los individuos activos físicamente presentaron menores niveles de estrés, menor frecuencia e intensidad de síntomas de malestar físico en comparación con individuos inactivos. Las diferencias encontradas no se han debido a diferencias en las características sociodemográficas de los participantes. Además, se identificó un efecto dosis-respuesta en relación a la actividad física y las variables dependientes, es decir a mayor frecuencia de actividad física, mayor beneficio en las medidas de autoinforme. Dichos resultados apoyan la idea de que la actividad física puede tener un efecto amortiguador sobre la experiencia de estrés y las molestias de salud.

Palabras Clave: actividad física; estrés; bienestar; salud.

The Relationship between Levels of Physical Activity and the Experience of Stress and Physical Distress Symptoms

Abstract

The aim of the present study was to identify the effects of general physical activity on the experience of stress and symptoms of physical distress. The study included the assessment and follow up of 124 individuals by self-report questionnaires relative to the frequency of the physical activity, health lifestyles, stress and experience of symptoms of physical distress. The results indicated that the physically active individuals presented less stress levels, less frequency and intensity of symptoms of physical distress. The differences found were not related to differences in the sociodemographical characteristics of the participants. In addition, a doses-response effect in relation to the physical activity and the dependent variables was identified, in other words, a greater frequency of physical activity was related to greater benefit in the self-report measures. These results support the idea that the physical activity can have a buffering effect on the experience of stress and the health distress.

Keywords: Physical activity; stress; well-being; health.

Actualmente hay diversos estudios que relacionan la frecuencia o cantidad de la actividad física con cambios en variables psicológicas (Armstrong & Edwards, 2003; Dudgeon, Philips, Boop & Hand, 2004; Emery, Huppert & Schein, 1995; Fletcher, Nickerson & Wright, 2003) y físicas o de salud (Dudgeon et al., 2004; Rojas, Schlicht & Hautzinger, 2003). Cuanto más actividad física realiza una persona menor número de síntomas psicológicos y/o físicos manifiesta dicha persona. Como resultado de esta evidencia la promoción de la actividad física ha sido incluida dentro de las políticas de salud pública en algunos países (Health Canada, 1998; UK Department of Health, 2004).

Efectos psicológicos de la actividad física

La investigación sobre los efectos de la actividad física sobre la salud tiene larga tradición. Sin embargo, la investigación sobre el papel que juega la actividad física en los procesos psicológicos y en la salud mental solamente ha suscitado mayor interés en los últimos años (Glenister, 1996), a partir de la aportación de las primeras evidencias de que la actividad física puede tener efectos beneficiosos también sobre los trastornos mentales (depresión clínica) y la salud mental, reduciendo la ansiedad, mejorando el estado de ánimo y el bienestar, aumentando la sensación de eficacia en el manejo de situaciones cotidianas (UK Department of Health, 2004; U.S. Department of Health and Human Services, 1996). Aunque se han descrito deficiencias metodológicas en algunos estudios dirigidos a evaluar los efectos de la actividad física y del ejercicio sobre el bienestar psicológico y el estado de ánimo (ver Craft & Landers, 1998; Crews & Landers, 1987; Long & Stavel, 1995), las revisiones de literatura publicadas más recientemente (Salmon, 2001) han concluido que una actividad física regular es beneficiosa para la salud psicológica.

¹ Este trabajo ha sido presentado por el primer autor como Tesina de Investigación para la obtención del Diploma de Master en Psicología de la Actividad Física y del Deporte (UNED; 2004-06) bajo la dirección de la segunda autora.

² Dirección: Departamento de Psicología Biológica y de la Salud. Facultad de Psicología. C/ Ivan Pavlov, 6. Universidad Autónoma de Madrid. 28049 Madrid, España. *E-mail:* eduardo.remor@uam.es

Específicamente, y en resumen, los estudios realizados con individuos adultos han indicado una relación positiva entre la práctica de actividad física y la mejora de la autoestima (Fox, 2000; Weiss, McAuley, Ebbeck, & Wiese, 1990), la aparición de estados emocionales positivos (Hansen, Stevens, & Coast, 2001; Yeung, 1996), el aumento del bienestar psicológico general del individuo (Crone, Smith, & Gough, 2005), la disminución de la ansiedad (Long & Stavel, 1995; Manger & Motta, 2005) y/o del estrés (Brown, 1991; Brown & Siegel, 1988; Roth & Holmes, 1985), la disminución de la depresión (Bosscher, 1993; Cairney, Faught, Hay, Wade, & Corna, 2005; Camacho, Roberts, Lazarus, Kaplan, & Cohen, 1991; Manger & Motta, 2005) y la mejora del funcionamiento cognitivo (Dustman, Emmerson, & Shearer, 1994; Emery, Shermer, Hauck, Hsiao, & MacIntyre, 2003; Lochbaum, Karoly, & Landers, 2002). Corroborando la información previa, distintos organismos internacionales publicaron informes oficiales declarando que la actividad física tiene beneficios preventivos y terapéuticos desde una perspectiva psicológica (Internacional Society of Sport Psychology, 1992; UK Department of Health, 2004).

Efectos de la actividad física sobre la salud

Evidencias sobre una relación positiva entre aptitud física y salud física ha sido documentada de forma consistente en la literatura científica (Caspersen, Powell, & Christensen, 1985), y como Fox (2000) ha señalado, hay un consenso por parte de los profesionales de la salud y las autoridades sanitarias de que la actividad física (determinada por el ejercicio físico) es un factor clave para una buena salud.

La actividad física reduce el riesgo de numerosas enfermedades crónicas y la mortalidad por el conjunto de todas las causas (Varo-Cenarruzabeitia, Martínez-Hernández, & Martínez-Gonzalez, 2003). Este efecto favorable se produce incluso en los ancianos que realizan una actividad física moderada (Guallar-Castillón, Peralta, Banegas, López, & Rodríguez-Artalejo, 2004). También en las personas que tienen alguna enfermedad, la actividad física aumenta la habilidad para realizar actividades de la vida diaria, retrasa la aparición de la discapacidad y disminuye la dependencia (Spiriduso & Cronin, 2001; U.S. Department of Health and Human Services, 1996). Así mismo, parece que la actividad física regular ayuda en la prevención de las enfermedades cardiovasculares, del sobrepeso y obesidad, y del diabetes; mejora la salud músculo-esquelética (densidad ósea, osteoporosis, artritis y dolor de espalda), reduce el riesgo al desarrollo de cáncer, y además puede tener un efecto terapéutico (paliativo) sobre muchas de estas condiciones (UK Department of Health, 2004).

Estudios epidemiológicos comparando personas físicamente activas con aquellas sedentarias han observado un aumento en el riesgo de mortalidad de 1.2 a 2 veces más probabilidad de fallecimiento para aquellos individuos no

activos físicamente (Slattery & Jacobs, 1988). De acuerdo con McKenna y Riddoch (2003), al tener en cuenta los datos de estudios actuales una actividad física regular y una alta aptitud cardio-respiratoria disminuye las probabilidades de mortalidad significativamente (relación dosis-respuesta), además de prevenir contra el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, derrame cerebral, diabetes Tipo 2, ciertos tipos de cáncer (colon rectal, mama, próstata), osteoporosis y fractura ósea.

La mayoría de los estudios relacionando actividad física y salud se han centrado en indicadores objetivos de salud, habiendo pocos estudios que han incorporado indicadores subjetivos de salud. Por ejemplo, Carmack, Boudreaux, Amaral-Melendez, Brantley y Moor (1999), han estudiado la relación entre actividad física y presencia de síntomas físicos de malestar, y han encontrado diferencias significativas en la frecuencia de síntomas entre individuos activos físicamente y sedentarios (mayor frecuencia de síntomas observada en los individuos sedentarios). Del mismo modo, los estudios sobre la relación entre actividad física y calidad de vida relacionada con la salud también han surgido recientemente. Atlantis, Chow, Kirby y Singh (2004) han identificado mediante un ensayo clínico aleatorio cambios significativos en las dimensiones de la calidad de vida después de la participación en un programa de ejercicio físico aeróbico y de pesas. Vuillemin et al. (2005) evaluaron 5.654 hombres y mujeres franceses y han observado que aquellos individuos que cumplían con los criterios de actividad física regular recomendados por los organismos de salud pública presentaban puntuaciones significativamente mayores en calidad de vida relacionada con la salud en comparación con el grupo opuesto. En mujeres con cáncer de mama la actividad física regular también ha sido un determinante de la calidad de vida y de la supervivencia después del diagnóstico de cáncer (Kendall, Mahue-Giamgreco, Carpenter, Ganz, & Bernstein, 2005).

La extensa evidencia repasada en los párrafos anteriores, y en los informes de salud pública oficiales (p. ej., UK Department of Health, 2004) refuerza la visión de que la inactividad física es indudablemente uno de los principales factores de riesgo para las epidemias actuales de enfermedades crónicas. El estímulo de formas de vida más activas físicamente debe ser un elemento importante de cualquier estrategia futura en el ámbito de la salud pública.

A pesar de estas evidencias, en España un alto porcentaje de la población mayor de 15 años se encuentra en un estado de inactividad física con respecto al conjunto europeo (Varo-Cenarruzabeitia, Martínez-Gonzalez, Sánchez-Villegas, Martínez-Hernández, Irala-Esteves, & Gibney, 2003); y concretamente un 40% de la población adulta mayor española es completamente sedentaria (López-García, Banegas, Gutierrez-Fisac, Perez-Regadera, Diez-Gañan, & Rodríguez-Artalejo, 2003). Aunque el porcentaje de personas que realizan actividad física de tiempo libre ha aumentado

en la última década en España, los porcentajes de intención de cambio entre los españoles para un estilo de vida más activo físicamente es aun inferior a la media Europea (Varo-Cenarruzabeitia et al., 2003). Para conocer más sobre la evaluación de los estadios de cambio y la planificación de programas para el cambio hacia un estilo de vida más activo físicamente recomendamos revisar los trabajos de Marcus y Simkin, (1993) y Velasquez, Maurer, Crouch y DiClemente (2001).

Hasta la fecha, en España, apenas hay estudios empíricos que han evaluado la relación entre frecuencia de actividad física, la experiencia de estrés y la frecuencia e intensidad de síntomas de malestar físico. Así mismo, conocer los efectos positivos de la actividad física sobre la salud física y psicológica puede contribuir a mejorar la información a difundir a la población general a este respecto y con ello contribuir indirectamente para una mayor motivación para el cambio hacia una actitud más activa físicamente. Por ello, el presente estudio pretende, por una parte, identificar el efecto de la actividad física sobre la experiencia de estrés y la percepción de síntomas de malestar físico, y por otra, describir la relación entre los niveles de actividad física y la experiencia de estrés y de síntomas de malestar físico.

Método

Participantes

Ciento veinte y cuatro adultos, 71 mujeres y 53 hombres, con edades comprendidas entre los 18 y los 30 años han sido evaluados en diferentes momentos, durante cuatro semanas consecutivas (línea base [semana 1] + medición 1 [semana 2], medición 2 [Semana 3], medición 3 [Semana 4]), en variables relacionadas con la actividad física, el estrés y la salud mediante cuestionarios de auto informe. La Tabla 1 describe en detalle las características de la muestra.

Instrumentos y variables

Encuesta de datos sociodemográficos, hábitos de salud y actividad física. Se ha elaborado para este estudio una encuesta para recoger la información referida a las características *sociodemográficas* (p. ej., sexo, nivel educativo, estado civil, con quien vive, peso y altura [cálculo $IMC = \text{peso}/(\text{altura})^2$], y salud percibida) y de *hábitos de salud y actividad física* (p. ej., hábito tabáquico y frecuencia de actividad física [días por semana] e *intención de cambio en relación con la actividad física* (escala de estadios de intención de cambio para la actividad física de Godin &

Tabla 1
Características de la Muestra (n=132)

	Media (DT), rango	%
Edad	22.4 (2.6), 18-30	
Sexo		
Hombres		43.2
Mujeres		56.8
Educación		
Secundaria		16.9
Universidad		83.1
Con quien vive		
Solo		1.6
Pareja		7.3
Amigo (s)		11.3
Padres		79.8
Actividad física		
Sí		56.5
No		43.5
Días p/ semana	2.7 (2.0), 0-7	
Salud percibida		
Pobre/Regular		15.3
Buena/Muy buena		84.7
Hábito tabáquico		
No fumador		69.1
Fumador		30.9
Estrés percibido (línea base)	22.7(7.5), 5-41	
Síntomas de malestar físico diario		
Frecuencia (línea base)	4.4 (3.43), 0-27	
Intensidad (línea base)	8.6 (6.4), 0-34	

Shepard, 1985; adaptada al castellano por Varo-Cenarruzabeitia et al., 2003).

Inventario de síntomas físicos de malestar diario (frecuencia e intensidad) de Remor, Amorós y Carrobles (2006). Este inventario evalúa los síntomas físicos de malestar diario con un listado de 15 ítems que describen la frecuencia e intensidad de síntomas físicos de malestar diario (p. ej., dolor de cabeza, congestión nasal etc.). Los participantes tuvieron que registrar su ocurrencia e intensidad a lo largo de la última semana. A través de este inventario se obtuvo la puntuación directa (suma de las puntuaciones) de la Frecuencia de síntomas físicos de malestar diario (FSFMD), y de la intensidad de los síntomas físicos de malestar diario (ISFMD).

Escala de estrés percibido (PSS) de Cohen, Kamarck y Mermelstein (1983) adaptada al castellano por Remor (2006). El nivel de estrés percibido fue evaluado mediante la escala PSS que contiene 14 ítems. Esta escala es un instrumento de auto-informe que evalúa el nivel de estrés percibido durante el último mes. La puntuación directa obtenida indica que a una mayor puntuación corresponde un mayor nivel de estrés percibido. El alfa de Cronbach para el presente estudio fue de .86 (línea base).

Procedimiento

Los participantes han sido reclutados entre 2004-2005 para participar en este estudio en el campus de una universidad pública española (muestra por conveniencia). Éstos han recibido información sobre los procedimientos del estudio y se les ha solicitado la colaboración anónima voluntaria para participar mediante consentimiento informado. Los participantes fueron evaluados en una sesión inicial, al final recibieron un segundo paquete de evaluación con las instrucciones para su cumplimentación en las siguientes tres semanas, a continuación se les citó para que entregasen personalmente el protocolo. Cuatro participantes no han regresado la evaluación a las tres semanas, éstos se han eliminado de los análisis estadísticos de seguimiento. Considerando que los efectos del ejercicio físico varían ampliamente en función de la edad, y con el objetivo de obtener una muestra más homogénea, se ha eliminado los

casos extremos en la variable edad. Siete sujetos con edades entre 35 y 57 años se han eliminado de la muestra. Los datos han sido analizados estadísticamente por el programa SPSS/PC versión 12.0.

Resultados

Diferencias en las características sociodemográficas en función de la práctica regular de la actividad física

Para identificar si había diferencias en cuanto al perfil sociodemográfico (línea base) entre individuos activos físicamente y sedentarios se ha realizado comparaciones entre los distintos grupos. Se ha observado diferencias significativas en función de la práctica de actividad física (sí o no) para las variables sexo (más hombres activos físicamente que mujeres, $\chi^2=3.621$; $df=1$; $p=0.000$) y hábito tabáquico (fumadores menos activos físicamente, $\chi^2=10.696$; $df=1$; $p=0.001$). No se ha observado diferencias significativas para las demás variables evaluadas en función de la práctica de actividad física: edad ($t(122)=-1.251$; $p=0.231$); salud percibida ($\chi^2=3.510$; $df=1$; $p=0.061$); nivel educativo ($\chi^2=0.005$; $df=1$; $p=0.944$); o con quien vive ($\chi^2=3.263$; $df=3$; $p=0.353$).

Para las comparaciones sobre el peso y el IMC se ha realizado los contrastes equiparando los grupos en relación al sexo (ver resultados en la Tabla 2). No se ha observado diferencias en el peso de hombres y mujeres en función de la práctica de actividad física regular. No se ha observado diferencias significativas para el IMC de las mujeres en función de la actividad física. Las diferencias en el IMC de hombres han sido estadísticamente significativas (mayor IMC para los hombres que no realizan actividad física regular). No obstante, puesto que las diferencias se encuentran dentro del rango de normalidad, estas carecen de interés clínico.

Distribución de la muestra según los estadios de intención de cambio frente a la actividad física

En la Tabla 3 se describe la distribución de la muestra (muestra total, sexo y nivel de actividad física regular) según los estadios de intención de cambio frente a la actividad física. Como se puede observar en la tabla el 31% de la muestra evaluada se encuentra en el estadio de

Tabla 2
Diferencias en Relación con el Peso y el IMC de Acuerdo con la Actividad Física

	Actividad Física Regular		Estadísticos
	SÍ, media (DT)	NO, media (DT)	
Mujeres (n=74)			
Peso	59.3 (7.1)	57.2 (6.9)	$t(72)=1.273$; $p=.207$
IMC	21.3 (2)	21 (2.4)	$t(72)=0.598$; $p=.551$
Hombres (n=57)			
Peso	75.8 (7.6)	77.6 (8.4)	$t(55)=-0.759$; $p=.451$
IMC	23.3 (2.1)	24.8 (2.4)	$t(55)=-2.240$; $p=.029^*$

Nota: IMC= Índice de Masa Corporal; * $p < .05$

precontemplación (9.2%) y contemplación (20.8%) en relación al cambio hacia un estilo de vida más activo físicamente en los próximos 6 meses. El 55.8% abarca individuos que han tomado la decisión (8.3%), están empezando a hacer algo (5.0%) o se mantienen activos físicamente (42.5%). El 14.2% ha estado físicamente activo en el año anterior, no obstante en el momento de la evaluación había abandonado la actividad física. Las cifras de los individuos que se mantienen activos físicamente es superior para los hombres (54.9%) en comparación con las mujeres (33.3%). De los individuos que no practican actividad física el 19.2% no tiene intención de cambiar su estilo de vida, el 46.2% está pensando en la posibilidad de cambiar y el 19.2% lo ha intentado, pero ha abandonado la actividad física.

Efecto de la practica de actividad física sobre la experiencia de estrés y percepción de síntomas de malestar físico

Para identificar las diferencias en los niveles de estrés y experiencia de síntomas de malestar físico (frecuencia e intensidad) a los largo de las tres semanas en función de la actividad física de los individuos evaluados (sí/no), se ha realizado un análisis de varianza con medida repetidas (2 grupo x 4 tiempo). El factor inter-sujetos (actividad física)

tiene dos niveles (activo versus no activo físicamente) y el factor intra-sujetos que esta determinado por las mediciones en el tiempo de los niveles de estrés y la frecuencia e intensidad de la experiencia de síntomas de malestar físico.

Actividad física versus estrés percibido

El primer ANOVA con medidas repetidas utiliza como variable dependiente el estrés percibido (evaluado por la escala PSS). De acuerdo con los resultados observamos que no hay un efecto significativo en el factor intra-sujetos estrés en el tiempo ($F(3,124)=0.530; p=0.662$), puede afirmarse, portanto, que el nivel de estrés es similar en los cuatro registros efectuados. En lo referente a la interacción inter-sujetos actividad física (sí/no) observamos un efecto significativo ($F(1, 124)=14.511; p=0.000$) sobre la experiencia de estrés; puede concluirse por lo tanto que la experiencia de estrés es diferente en función de la práctica de la actividad física regular (p. ej., mayor estrés para los individuos sedentarios). La Figura 1 presenta un grafico perfil representando el efecto de la interacción entre las variables actividad física y estrés a lo largo de tres semanas.

Actividad física versus frecuencia de síntomas de malestar físico percibido

El segundo ANOVA con medidas repetidas utiliza como variable dependiente la frecuencia con que los individuos

Tabla 3
Distribución (%) de los Sujetos Muestra Según los Estadios de Intención de Cambio Frente a la Actividad Física

	Precontemplación	Contemplación/Decisión/Acción (Ó)	Mantenimiento	Recaída
Total	9.2	20.8/8.3/5.0 (44.9)	42.5	14.2
Hombres	7.8	9.8/3.9/5.9 (19.6)	54.9	17.6
Mujeres	10.1	29.0/11.6/4.3 (44.9)	33.3	11.6
AFR				
Sí	1.5	1.5/2.9/8.8 (13.2)	75	10.3
No	19.2	46.2/15.4/0 (61.6)	0	19.2

Nota: (Ó) Sumatoria de los tres estadios de acuerdo con el trabajo de Varo Cenarruzabeitia et al. (2003); AFR = Actividad física regular.

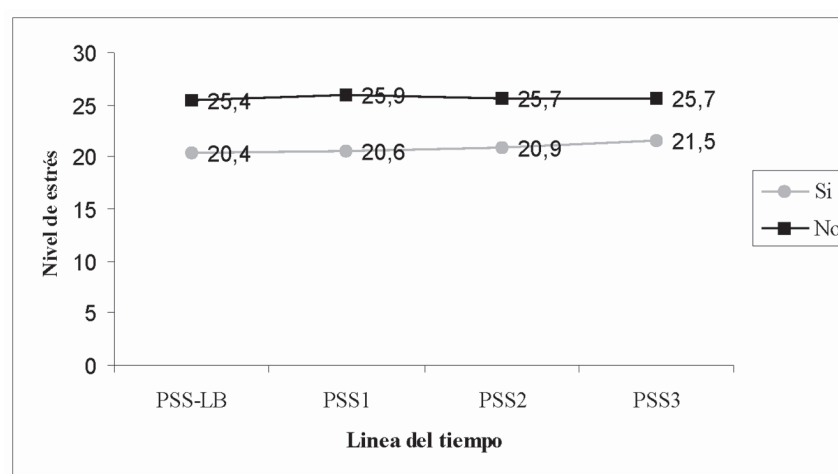


Figura 1. Actividad física (Sí/No) x Estrés

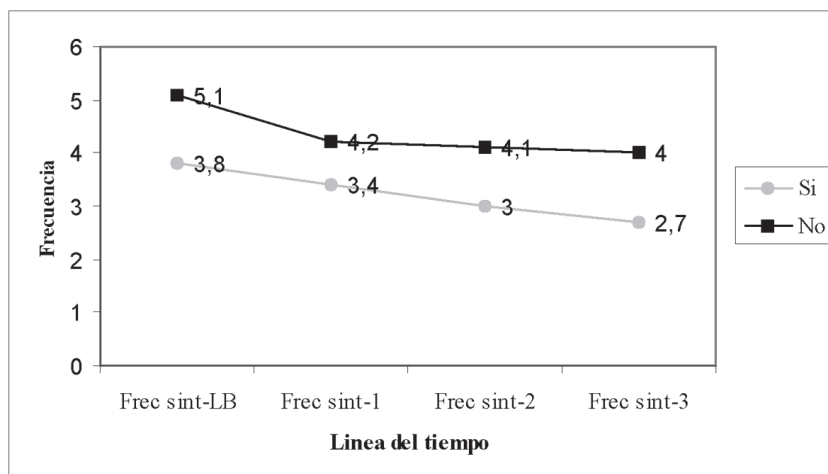


Figura 2. Actividad física (Sí/No) x Frecuencia de Síntomas

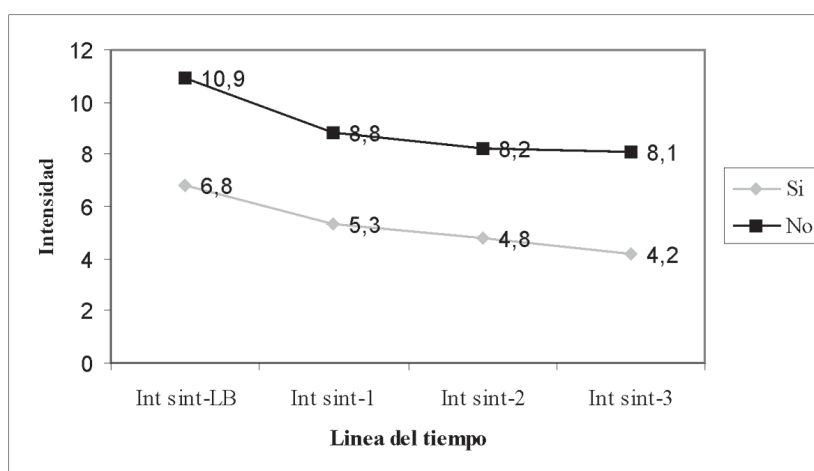


Figura 3. Actividad física (Sí/No) x Intensidad de Síntomas

experimentaran síntomas de malestar físico. De acuerdo con los resultados observamos que hay un efecto significativo en el factor intra-sujetos frecuencia de síntomas de malestar físico en el tiempo ($F(3.124)=14.359; p=0.000$), puede afirmarse, por tanto, que la frecuencia de síntomas no es la misma en los cuatro registros efectuados. En lo referente a la interacción inter-sujetos actividad física (si/no) también observamos un efecto significativo ($F(1.124)=3.974; p=0.048$) sobre la frecuencia de síntomas experimentados; puede concluirse por lo tanto que la frecuencia de síntomas de malestar físico experimentados es diferente en función de la práctica de la actividad física regular. Específicamente los sujetos que practican actividad física informan de una menor frecuencia de síntomas en los cuatro registros efectuados. La Figura 2 representa éste efecto de interacción.

Actividad física versus intensidad de síntomas de malestar físico percibido

El tercer ANOVA con medidas repetidas utiliza como variable dependiente la intensidad de los síntomas de malestar físico

experimentados. De acuerdo con los resultados observamos que hay un efecto significativo en el factor intra-sujetos intensidad de síntomas de malestar físico percibidos ($F(3.124)=17.204; p=0.000$), puede afirmarse, por tanto, que la intensidad de síntomas no es la misma en los cuatro registros efectuados. En lo referente a la interacción inter-sujetos actividad física (si/no) también observamos un efecto significativo ($F(1.124)=15.761; p=0.000$) sobre la intensidad de síntomas experimentados; puede concluirse por lo tanto que la intensidad de síntomas de malestar físico experimentados es diferente en función de la práctica de la actividad física regular. Concretamente los sujetos que practican actividad física perciben con menor intensidad los síntomas que experimentan en relación con aquellos que no se ejercitan físicamente. La Figura 3 representa el grafico perfil con el efecto de interacción entre las variables actividad física e intensidad de los síntomas informados a lo largo de las tres semanas.

Tabla 4
Relaciones entre Frecuencia de Actividad Física, Estrés y Experiencia de Síntomas de Malestar Físico (Frecuencia e Intensidad) A lo Largo de Tres Semanas

	Estrés (PSS)				Frecuencia de síntomas de malestar				Intensidad de síntomas de malestar			
	LB	M1	M2	M3	LB	M1	M2	M3	LB	M1	M2	M3
	-.34**	-.37**	-.21*	-.20*	-.23**	-.14 [#]	-.15 [#]	-.21*	-.39**	-.31**	-.27**	-.31**
AF (días)	.000	.000	.019	.025	.008	.10	.08	.018	.000	.000	.002	.000

Nota: ** $p < .01$; * $p < .05$; [#] $p = .10$; AF (días) = nº días p/ semana de actividad física; LB = Línea base; M = medida

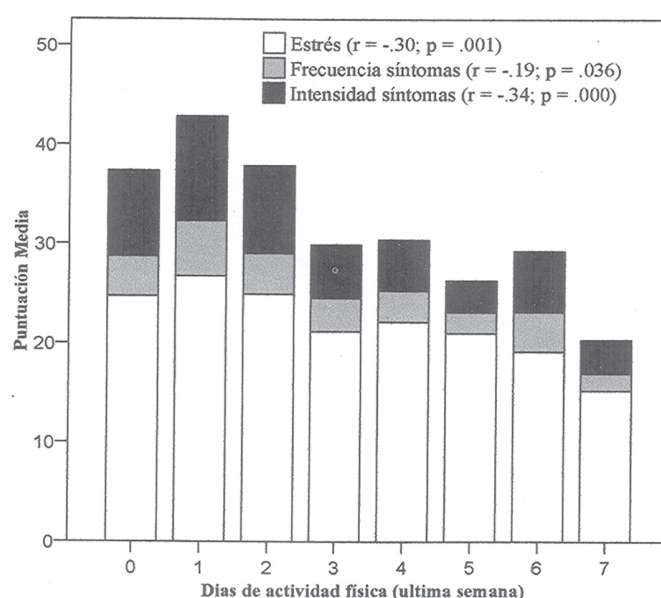


Figura 4. Gráfico representativo de la relación entre días de actividad física y niveles de estrés y síntomas de salud física (frecuencia e intensidad) [puntuaciones medias entre los cuatro momentos de evaluación]

Relaciones entre actividad física, estrés y experiencia de síntomas de malestar físico a lo largo del tiempo

Como análisis complementario y con el objetivo de verificar la hipótesis de que a mayor frecuencia de actividad física menor es la experiencia de estrés y de síntomas de malestar físico se ha realizado un análisis de correlación (Pearson) entre la frecuencia de actividad física, medida por el número de días de actividad física a la semana, y las mediciones de los niveles de estrés y la frecuencia e intensidad de la experiencia de síntomas de malestar físico. Los resultados se presentan en la Tabla 4. Como se puede identificar en los resultados la frecuencia de días de actividad física se ha relacionado inversamente con las medidas de resultado estrés y experiencia de síntomas de malestar físico a lo largo de la tres semanas de seguimiento. Como ilustración gráfica de esta relación se presenta la Figura 4 que incluye el gráfico representativo de la relación entre días de actividad física y niveles de estrés y síntomas de salud física (frecuencia e intensidad), para la elaboración del gráfico se ha utilizado las puntuaciones medias entre los cuatro momentos de evaluación de las variables dependientes. El gráfico permite ilustrar el efecto dosis-

respuesta de la actividad física regular sobre las variables de resultado. Es decir, a medida que aumenta la “dosis” de actividad física la “respuesta” es la disminución del nivel de estrés y de la frecuencia/intensidad de síntomas percibidos.

Discusión

El presente estudio alberga algunas limitaciones que dificultan la generalización de los resultados a la población general, y que habrá que tener en cuenta a la hora de interpretar la relevancia de los resultados de este estudio. Las cuatro limitaciones más importantes fueron: (1) el hecho de la selección de la muestra haber sido por conveniencia; (2) el tamaño relativamente pequeño de la muestra estudiada; (3) el estudio se ha basado en medidas de auto-informe subjetivas; y, (4) no se ha tenido en cuenta el tipo de actividad física desarrollada por los participantes. Algunos autores han destacado la posible magnitud de las diferencias entre el efecto de la actividad física sobre el bienestar y la salud dependiendo del tipo e intensidad de la actividad desarrollada (McKenna & Riddock, 2003). En estudios futuros se debería intentar superar estas limitaciones para

poder afirmar con mayor precisión y confianza los resultados encontrados.

A pesar de las limitaciones, el presente trabajo confirma resultados previos descritos en diferentes estudios y arroja información relevante y novedosa respecto a la relación entre actividad física y salud para la población española. Por ejemplo, en el estudio se determinó la actitud de la población hacia la realización de cambios en su nivel de actividad física, clasificando a los participantes en estadios de intención de cambio. La validez de esta clasificación ha sido ampliamente reconocida (Godin & Shepard, 1985; Prochaska & Marcus, 1994; Rosen, 2000; Varo-Cenarruzabeitia et al., 2003). Esta clasificación permite la identificación de los individuos más expuestos al sedentarismo, de forma que se pueda plantear intervenciones para la promoción de un estilo de vida más activo físicamente. Los datos descritos en el presente estudio muestran un hecho preocupante, la proporción de individuos jóvenes que posee la peor actitud hacia la actividad física (estadio de pre contemplación; “No soy muy activo físicamente, y no tengo intención de ser más activo en los próximos 6 meses”) son aquellos individuos que en el momento de la primera evaluación no realizaban actividad física alguna, es decir, existe entre ellos una muy mala disposición para cambiar hacia un estilo de vida más activo físicamente. Estos resultados coinciden con los descritos por Varo-Cenarruzabeitia et al. (2003).

Respecto a la influencia de la actividad física regular sobre los niveles de estrés se observa que los individuos que practican una actividad física regular presentan un nivel de estrés percibido significativamente menor que aquellos que no lo hacen, además estos efectos parecen persistir al menos por un periodo corto de tiempo. Investigaciones anteriores han descrito efectos similares (Carmack et al., 1999; Crews & Landers, 1987; Roth & Holmes, 1985; Salmon, 2001).

También se ha observado diferencias significativas entre los que informan de una práctica de actividad física regular en comparación con el grupo sedentario respecto a la experiencia de síntomas de malestar físico. Es decir, los individuos activos físicamente han presentado menor frecuencia e intensidad de síntomas de malestar físico a lo largo de las cuatro medidas en el tiempo. Diferentes estudios previos han descrito efectos similares comparando sujetos activos físicamente y sedentarios (Carmack et al., 1999). Además, teniendo en cuenta los resultados del presente estudio se observa un efecto dosis-respuesta de la frecuencia de días de actividad física y los resultados sobre la experiencia de estrés y de síntomas de malestar físico. Mayor número de días de actividad física menor estrés y frecuencia e intensidad de síntomas de malestar físico. El efecto dosis-

respuesta de la actividad física sobre la salud ha sido descrito con anterioridad por McKenna y Riddock, (2003) y UK Department of Health (2004).

Aun que, por una parte, los objetivos de este estudio no se dirigen a explicar los mecanismos a través de los cuales la actividad física influye sobre los niveles de estrés y de frecuencia e intensidad de síntomas, y por otra, teniendo en cuenta que: (a) los síntomas de malestar evaluados en este estudio son indicadores de salud especialmente reactivos al estrés; y, (b) hay evidencias de que el estrés puede estar implicado en el desarrollo o la exacerbación de los problemas de salud física y psicológica –en concreto, algunos estudios han demostrado que los pequeños problemas cotidianos de la vida, pueden quizás predecir con mayor precisión las molestias de salud o malestar psicológico que los estresores vitales [major life events] (Jandorf, Deblinger, Neale, & Stone, 1986). Se podría por tanto hipotetizar que los cambios observados en la frecuencia e intensidad de síntomas de malestar físico están condicionados a la reducción del nivel de estrés de los individuos. Es decir, la actividad física podría actuar como una variable amortiguadora de los efectos del estrés sobre la experiencia de síntomas de malestar físico. Esta idea no es nueva, habiendo otros trabajos que han planteado paradigmas similares, por ejemplo los estudios de Brown (1991); Brown y Siegel (1988); y Carmack et al. (1999). Por lo tanto, y teniendo en cuenta las limitaciones del presente estudio para responder esta cuestión, se sugiere que en futuros trabajos se intente subsanar estas limitaciones proponiendo diseños de investigación que permitan profundizar de forma adecuada sobre los mecanismos mediante los cuales la actividad física influye sobre la experiencia de estrés y de síntomas de malestar físico.

En resumen, los resultados de este estudio señalan y confirman que la práctica de actividad física regular esta relacionada con un mayor bienestar físico y psicológico (estrés) en una muestra no clínica de individuos. Específicamente, los individuos con un estilo de vida activo físicamente han presentado menor estrés y frecuencia de síntomas de malestar físico, ligado a una menor intensidad de dichos síntomas.

Referencias

- Armstrong, K., & Edwards, H. (2003). The effects of exercise and social support on mothers reporting depressive symptoms: A pilot randomized controlled trial. *International Journal of Mental Health Nursing*, 12, 130-138.
- Atlantis, E., Chow, C-M., Kirby, A., & Singh, M. (2004). An effective exercise-based intervention for improving mental health and quality of life measures: A randomized controlled trial. *Preventive Medicine: An International Journal Devoted to Practice and Theory*, 39, 424-434.

- Bosscher, R.J. (1993). Running and mixed physical exercise with depressed psychiatric patients. *International Journal of Sport Psychology*, 24, 170-184.
- Brown, J.D. (1991). Staying fit and staying well: Physical fitness as a moderator of life stress. *Journal of Personality and Social Psychology*, 60, 555-561.
- Brown, J.D., & Siegel, J.M. (1988). Exercise as a buffer of life stress: a prospective study of adolescent health. *Health Psychology*, 7, 341-353.
- Cairney, J., Faight, B.E., Hay, J. Wade, T.J., & Corna, L.M. (2005). Physical activity and depressive symptom in older adults. *Journal of Physical Activity and Health*, 2, 98-114.
- Camacho, T.C., Roberts, R.F., Lazarus, N.B., Kaplan, G.A., & Cohen, R.D. (1991). Physical activity and depression: Evidence from the Alameda County study. *American Journal of Epidemiology*, 134, 220-231.
- Carmack, C.L., Boudreaux, E., Amaral-Melendez, M., Brantley, P.J., & de Moor, C. (1999). Aerobic fitness and leisure physical activity as moderators of the stress-illness relation. *Annals of Behavior Medicine*, 21, 251-257.
- Caspersen, C.J., Powell, K.E., & Christensen, G. (1985) Physical activity, exercise and physical fitness: definitions and distinctions of health-related research. *Public Health Reports*, 100, 126-131.
- Cohen, S., Kamark, T., & Mermelstein, R. (1983) A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior*, 24, 285-396.
- Craft, L.L., & Landers, D.M. (1998). The effect of exercise on clinical depression and depression resulting from mental illness: A metaanalysis. *Journal of Sport y Exercise Psychology*, 20, 339-357.
- Crews, D.J., & Landers, D.M. (1987). A meta-analysis review of aerobic fitness and reactivity to psychosocial stressors. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 19, 114-120.
- Crone, D., Smith, A., & Gough, B. (2005). "I feel totally at one, totally alive and totally happy": a psycho-social explanation of the physical activity and mental health relationship. *Health Education Research: Theory y Practice*, 20, 600-611.
- Dudgeon, W.D., Phillips, K.D., Boop, C.M., & Hand, G.A. (2004). Physiological and psychological effects of exercise intervention in HIV disease. *AIDS Patient Care & STDs*, 18, 81-98.
- Dustman, R.E., Emmerson, R., & Shearer, D. (1994). Physical activity, age, and cognitive-neuropsychological function. *Journal of Ageing and Physical Activity*, 2, 143-181.
- Emery, C.F., Huppert, F.A. y Schein, R.L. (1995) Relationships among age, exercise, health, and cognitive function in a British sample. *Gerontologist*, 35(3):378-385.
- Emery, C.F., Shermer, R.L., Hauck, E. R., Hsiao, E.V., & MacIntyre, N.R. (2003) Cognitive and psychological outcomes of exercise in a 1-year follow-up study of patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Health Psychology*, 22, 598-604.
- Fletcher, A.C., Nickerson, P., & Wright, K.L. (2003). Structured leisure activities in middle childhood. Links to well-being. *Journal of Community Psychology*, 31, 641-659.
- Fox, K.R. (2000). The effects of exercise on self-perceptions and self-esteem. In S.J.H. Biddle, K.R. Fox & S.H. Boutcher (Eds.), *Physical activity and psychological well-being* (pp. 88-117), New York, USA: Routledge Press.
- Glenister, D. (1996). Exercise and Mental Health: A review. *Journal of the Royal Society of Health*, 116, 7-13.
- Godin, G., & Shepard, R.J. (1985). A simple method to assess exercise behaviour in the community. *Canadian Journal of Applied Sport Sciences*, 10, 141-146.
- Guallar-Castillón, P., Peralta, P.S.O., Banegas, J.R., López, E., & Rodríguez-Aratalejo, F. (2004). Actividad física y calidad de vida de la población adulta mayor en España. *Medicina Clínica (Barcelona)*, 123, 606-610.
- Hansen, C.J., Stevens, L.C., & Coast, J.R. (2001). Exercise duration and mood states: How much is enough to feel better? *Health Psychology*, 20, 267-275.
- Health Canada (1998). *Canada's Physical Activity Guide to Health Active Living*. CSEP: Ontario.
- International Society of Sport Psychology (1992). Physical activity and psychological benefits: A position statement from the International Society of Sport Psychology. *Journal of Applied Sport Psychology*, 4, 94-98.
- Jandorf, L., Deblinger, E., Neale, J.M., & Stone, A.A. (1986). Daily versus major life events as a predictor of symptom frequency. *Journal of General Psychology*, 113, 205-218.
- Kendall, A.R., Mahue-Giamgreco, M., Carpenter, C.L., Ganz, P.A., & Bernstein, L. (2005). Influence of exercise activity on quality of life in long-term breast cancer survivors. *Quality of Life Research*, 14, 361-371.
- Lochbaum, M.C., Karoly, P., & Landers, D.M. (2002). Evidence for the importance of openness to experience on performance of a fluid intelligence task by physical active and inactive participants. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 73, 437-444.
- Long, B.C., & Stavel, R. van (1995). Effects of exercise training on anxiety: A meta-analysis. *Journal of Applied Sport Psychology*, 7, 167-189.
- López-García, E., Banegas, J.R., Gutierrez-Fisac, J.L., Pérez-Regadera, A.G., Díez-Gañán, L., & Rodríguez-Altalejo, F. (2003). Relation between body weight and health-related quality of life among the elderly in Spain. *International Journal of Obesity Related Metabolic Disorders*, 27, 701-709.
- Manger, T.A., & Motta, R.W. (2005). The impact of an exercise program on posttraumatic stress disorder, anxiety and depression. *International Journal of Emergency Mental Health*, 7, 49-57.
- Marcus, B.H., & Simkin, L.R. (1993). The stages of exercise behavior. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 33(8), 3-8.
- McKenna, J., & Riddoch, C. (2003). *Perspectives on health and exercise*. Great Britain: Palgrave-Macmillan.
- Prochaska, J.O., & Marcus, B.J. (1994). The transtheoretical model- the application to exercise. In: R.K. Dishman (Ed.) *Advances in exercise adherence*. (pp. 161-180). Champaign, USA: Human Kinetics.
- Remor, E. (2006). Psychometric Properties of a European Spanish Version of the Perceived Stress Scale (PSS). *The Spanish Journal of Psychology*, 9, 86-93.
- Remor, E., Amorós, M., & Carroles J.A. (2006). El optimismo y la experiencia de ira en relación con el malestar físico. *Anales de Psicología*, 22, 37-44.

- Rojas, R., Schlicht, W., & Hautzinger, M. (2003). Effects of exercise training on quality of life, psychological well-being, immune status, and cardiopulmonary fitness in an HIV-1 positive population. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 25, 440-455.
- Rosen, C.S. (2000). Integrating stage and continuum models to explain processing of exercise messages and exercise initiation among sedentary college students. *Health Psychology*, 19, 172-180.
- Roth, D.L., & Holmes, D.S. (1985). Influence of physical fitness in determining the impact of stressful life events on physical and psychological health. *Psychosomatic Medicine*, 47, 164-173.
- Salmon, P. (2001). Effects of physical exercise on anxiety, depression, and sensitivity to stress: A unifying theory. *Clinical Psychology Review*, 21, 33-61.
- Slattery, M.L., & Jacobs, D.R. (1988). Physical fitness and cardiovascular disease mortality: the US Railroad Study. *American Journal of Epidemiology*, 127, 571-580.
- Spirduso, W.W., & Cronin, D.L. (2001). Exercise dose-response effects on quality of life and independent living in older adults. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 33, 598-608.
- UK Department of Health (2004). *At least Five a Week. Evidence of the impact of Physical Activity and its Relationship to Health. A report from the Chief Medical Officer*. HMSO: London, UK.
- U.S. Department of Health and Human Services (1996). *Physical activity and health: a report of the Surgeon General*. McLean: International Medical Publishing: U.S.A.
- Varo-Cenarruzabeitia, J.J., Martínez-Hernández, J.A., & Martínez-Gonzalez, M.A. (2003). Beneficios de la actividad física y riesgos del sedentarismo. *Medicina Clínica (Barcelona)*, 121, 665-672.
- Varo-Cenarruzabeitia, J.J., Martínez-Gonzalez, M.A., Sanchez-Villegas, A., Martínez-Hernández, J.A., Irala-Estévez, J., & Gibney, M.J. (2003). Actitudes y practicas en actividad física: Situación en España respecto al conjunto europeo. *Atención Primaria*, 31, 77-86.
- Velazquez, M.M., Maurer, G.G., Crouch, C., & DiClemente, C.C. (2001). *Group Treatment for Substance Abuse: A Stages-of-Change Therapy Manual*. New York, USA: Guilford Press.
- Vuillemin, A., Boini, S., Bertrais, S., Tessier, S., Oppert, J.M., Hercberg, S., Guillemin, F., & Briançon, S. (2005). Leisure time physical activity and health-related quality of life. *Preventive Medicine: An International Journal Devoted to Practice and Theory*, 41, 562-569.
- Weiss, M.R., McAuley, E., Ebbeck, V., & Wiese, D.M. (1990). Self-esteem and causal attributions for children's physical and social competence in sport. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 12, 21-36.
- Yeung, R.R. (1996). The acute effects of exercise on mood state. *Journal of Psychosomatic Research*, 40, 123-141.

Received 25/07/2006

Accepted 26/06/2007

Eduardo Remor. Licenciado en Psicología (PUCRS, Brasil). Especialista en Promoción y Educación para la Salud (CUSP, Madrid). Master en Psicología de la Actividad Física y del Deporte (UNED, España). Doctor en Psicología Clínica y de la Salud (UAM, España). Profesor de la Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM), España.

M^a Carmen Pérez-Llantada Rueda. Doctora en Psicología. Profesora titular del área de Metodología de las Ciencias del Comportamiento (UNED, España). Directora y profesora del Master y Especialista en Psicología de la Actividad Física y del Deporte (UNED, España). Directora del Departamento de Metodología de las Ciencias del Comportamiento de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), España.