

Efectos psicológicos de la actividad física en personas mayores

Manuel de Gracia y María Marcó
Universitat de Girona

En este trabajo se examinan los efectos de un programa de actividad física, aeróbica y no aeróbica, de 8 meses de duración en una muestra de personas mayores inicialmente sedentarias (rango 61-77 años) sobre el bienestar psicológico, el esfuerzo percibido y satisfacción por el ejercicio. Los sujetos participantes en el estudio fueron asignados a cuatro grupos: 1) grupo de ejercicio aeróbico (n=34), 2) grupo de ejercicio no-aeróbico (yoga) (n=30), 3) grupo control de actividades sociales (n=23) y 4) grupo control en lista de espera (n=20). Se utilizó como instrumento de evaluación de las respuestas psicológicas globales inducidas por el ejercicio la Subjective Exercise Experiences Scale (SEES; McAuley y Courneya, 1994), como medida de la sensación del esfuerzo percibido, la Perceived Exertion Scales (RPE-Scales; Borg, 1982) y como medida de la satisfacción por el ejercicio la Physical Activity Enjoyment Scale (PACES; Kendzierski y DeCarlo, 1991). Los resultados obtenidos señalaron incrementos significativos en el bienestar psicológico y en la satisfacción en los dos grupos de ejercicio en comparación con los controles. El grupo de actividad aeróbica mostró puntuaciones significativamente más elevadas en el bienestar psicológico, la sensación de fatiga y la satisfacción por el ejercicio, que las observadas en el grupo de actividad no-aeróbica.

Psychological effects of the physical activity in elderly people. In this work we examine the effects of an 8-months aerobic and no-aerobic exercise program on psychological well-being, perceived effort and enjoyment in an initially sedentary elderly sample (aged 61-77 yrs). Ss were assigned to 1 of 4 groups: an aerobic exercise training group (n=34), a non-aerobic (yoga) training group (n=30), a social activity control group (n=23), or a waiting list control group (n=20). The Subjective Exercise Experiences Scale (SEES; McAuley & Courneya, 1994) was used to evaluate the global psychological responses induced by the exercise, the Perceived Exertion Scale (RPE-Scale; Borg, 1982) was used to measure the perceived effort, and the Physical Activity Enjoyment Scale (PACES; Kendzierski & DeCarlo, 1991) was used to evaluate the degree of satisfaction of the exercise. Results showed increments in the psychological well-being and in the satisfaction in both exercise groups compared to the control groups. The aerobic activity training group showed significant higher scorings in the psychological well-being, sensation of fatigue and enjoyment than the no-aerobic activity group.

Las investigaciones acerca de los efectos del ejercicio físico en la mejora del bienestar de las personas mayores se han centrado generalmente en los beneficios fisiológicos. Sin embargo, ha sido recientemente cuando se ha suscitado un mayor interés por la investigación del papel que juega el ejercicio en los aspectos psicológicos, sobre todo los relacionados con los cambios en el estado de ánimo y con el nivel de satisfacción y adherencia a una pauta continuada de actividad física (Dishman, 1994).

Desde el punto de vista de la adecuación del ejercicio a grupos de población específicos, las personas mayores presentan unas características propias que las diferencian del resto de la población general. La dificultad en modificar los posibles hábitos negativos adquiridos a lo largo de la vida así como el propio envejecimiento, son elementos a tener en cuenta en la programación y valoración

de la eficacia de los programas de actividad física y su posible relación con el aumento en la calidad de vida (Danner y Edwards, 1992).

Diversos estudios realizados con sujetos adultos de mediana edad, han indicado una relación positiva entre la práctica de ejercicio físico y la mejora de la autoestima (Marsh y Sonstroem, 1995), así como con la aparición de estados emocionales positivos, que aumentan el bienestar psicológico del individuo, reduciendo la ansiedad o el estrés, y mejorando el funcionamiento cognitivo (Etner, Salazar, Landers, Petruzzello, Han y Nowell, 1997).

Algunos trabajos realizados con personas de edad avanzada participantes en programas de actividad física, han constatado también mejorías en el funcionamiento cognitivo (Molloy, Beerschoten, Borrie, Crilly y Cape, 1988) y en el bienestar psicológico (Perri y Templer, 1985). Sin embargo, otras investigaciones han señalado que dicha mejoría era escasa e inconsistente (Emery y Gatz, 1990) sugiriendo que esas diferencias podían ser debidas a que, generalmente, los trabajos realizados valoran con frecuencia exclusivamente los efectos derivados de la práctica de ejercicio físico sobre las funciones cognitivas, el funcionamiento personal (Emery y Gatz, 1990) o social (Fontane, 1996). Sin embargo, los

efectos inmediatos del ejercicio sobre los estados de ánimo en personas mayores han recibido una escasa atención. La importancia de la evaluación de los cambios en el estado de ánimo que pueden surgir durante la práctica de un ejercicio físico, reside fundamentalmente en su relación con el mantenimiento de una actividad física continuada (Hamid, 1990). En este sentido, se ha puesto de manifiesto que los estados positivos inducidos por el ejercicio favorecen su mantenimiento, mientras que los estados de ánimo negativos asociados a un programa de actividad física insatisfactorio favorecen su abandono (Dishman, 1991).

También la satisfacción experimentada por practicar algún tipo de ejercicio físico se ha mostrado vinculada con el nivel de participación y con la adherencia a programas de actividad física (Marsh, 1990). Se ha indicado, por ejemplo, que la satisfacción o la diversión asociada a la práctica de un deporte o actividad física es una de las motivaciones primarias que refieren los jóvenes deportistas como criterio de participación (Gould, Feltz y Weiss, 1985). Sin embargo, en los estudios con personas mayores no se ha establecido una asociación clara entre las motivaciones, el grado de satisfacción obtenido por la práctica de ejercicio físico, y los estados de ánimo subyacentes a dicha práctica (Vallerand y O'Connor, 1989; Keller y Woolley, 1991).

Por otra parte, se ha sugerido que la autoeficacia es probablemente dependiente de los cambios experimentados por la práctica reiterada de una actividad física, al facilitar la valoración continuada de los logros de ejecución (Bandura, 1977; McAuley, 1985). Investigaciones en esta línea han hallado que la eficacia percibida afecta a la sensación de fatiga, al bienestar psicológico y a la distensión psicológica. Una menor distensión psicológica y un mayor bienestar durante la práctica de actividad física se relacionan con una mayor percepción de la autoeficacia valorada con posterioridad al ejercicio (McAuley y Shaffer, 1995). Este último aspecto es especialmente importante en este grupo de edad ya que, generalmente, no han realizado ningún tipo de actividad física regular durante un período prolongado de tiempo y las mejoras en la autoeficacia se relacionan positivamente con la adherencia a los programas de ejercicio y con el grado de satisfacción experimentada (Emery y Blumental, 1990).

Por lo tanto, en el diseño y evaluación de los programas de actividad física para personas mayores se debe tener en cuenta no solo la pertinencia de un determinado tipo de ejercicio (aeróbico frente no-aeróbico), y su pauta de aplicación (intensidad, frecuencia y duración), sino también la valoración subjetiva que, en términos de autoeficacia, bienestar psicológico y autoestima, realizan los participantes en esos programas (Wolinsky, 1995). Por ejemplo, una sensación gratificante e inmediata puede contribuir a mejorar la autoeficacia percibida, la sensación de control y el mantenimiento de una pauta de actividad física regular (Gitlin, Lawton, Windsor, Landsberg y Kleban, 1992).

Desde esta perspectiva, los estados subjetivos que aparecen durante y después de una actividad física, es decir, que están *directamente* inducidos por el ejercicio, se muestran como posibles indicadores de la adecuación de la actividad física prescrita, del bienestar conseguido y, de este modo, de la posible adherencia no solo al ejercicio continuado, sino también a un estilo de vida físicamente más activo (Dishman, 1986).

Varios trabajos han puesto de manifiesto el papel que juegan los estados de ánimo en la adherencia al ejercicio. Se ha establecido, por ejemplo, una asociación entre las emociones positivas y la frecuencia con la que se practica ejercicio (Watson, 1988). También

se ha establecido una relación entre los estados de ánimo positivos y los acontecimientos de carácter social que rodean a la práctica de actividad física colectiva, aspecto éste último que adquiere una especial relevancia en personas mayores (Clark y Watson, 1988). Así mismo se ha constatado que tras finalizar un ejercicio físico intenso se producen incrementos significativos en el polo positivo del estado de ánimo, pero no se han evidenciado incrementos en los negativos, lo que se ha relacionado con la duración y la intensidad del ejercicio (McIntyre, Watson y Cunningham, 1990).

Desde este marco de referencia, uno de los objetivos de este trabajo se centra en conocer los potenciales efectos de la práctica regular de ejercicio físico en personas mayores sobre las dimensiones positivas y negativas del estado ánimo, y sobre el grado de satisfacción percibida por su realización.

Otro de los objetivos propuestos es analizar las propiedades psicométricas de dos de los instrumentos de evaluación empleados en este estudio (PACES; Kendzierski y DeCarlo, 1991; y SEES; McAuley y Courneya, 1994), y comprobar su validez como medida de los estados de ánimo y de la satisfacción por el ejercicio —tanto aeróbico como no-aeróbico— en personas mayores. Hay que indicar aquí, que los estudios de fiabilidad y validez, tanto en los trabajos originales como en su adaptación a una muestra española, se han ceñido a ejercicios intensos de tipo aeróbico en personas jóvenes o de mediana edad.

Se ha optado por la evaluación continua de todo un programa de actividad física, a fin de poder determinar sus efectos globales sobre los estados de ánimo y la satisfacción percibida, intentando de este modo, minimizar los sesgos de una valoración puntual que, dadas las particulares características de este grupo de edad (p.e. sedentarismo prolongado, heterogeneidad de los participantes, falta de adecuación a un entorno de actividad física, etc.) incidirían de modo negativo en dicha valoración.

Método

Muestra

La muestra del estudio estuvo compuesta por 107 sujetos (mujeres=70, hombres=37) con edades comprendidas entre los 61 y los 77 años (media=69.97; desviación = 3.82), inscritos de forma voluntaria en programas de actividad física patrocinados por entidades con servicios de atención social para personas mayores. Todos los participantes eran sedentarios y no habían realizado ninguna actividad física regular desde hacía tiempo (media=20.84 años; desviación=5.02), siendo ésta la primera vez que participaban en un programa de actividad física para personas mayores. Ningún sujeto participante padecía o estaba en tratamiento farmacológico por alguna enfermedad o trastorno incompatible con la práctica de actividad física (p.e. hipertensión grave, cardiopatías, etc.). Todos los participantes tenían un alto grado de movilidad, no presentaban ningún tipo de trastorno o afectación motora importante, y completaron el estudio con una asistencia mínima del 85% de las sesiones.

Instrumentos de evaluación

Se ha utilizado como medida de los cambios en los estados de ánimo la *Subjective Exercise Experiences Scale* (SEES), desarrollada por McAuley y Courneya (1994), y adaptada al español por de Gracia y Marcó (1997). Las evidencias empíricas iniciales su-

gieren que las propiedades psicométricas de este instrumento son aceptables y, aunque se ha limitado su uso a un rango de ejercicios básicamente de carácter aeróbico, ha mostrado su validez en estudios con adolescentes (Markland, Emberton y Tallon, 1997) y con adultos de mediana edad (Lox y Rudolph, 1994). También se han indicado resultados favorables de su utilización en un estudio piloto preliminar con personas mayores (de Gracia, Marcó y Garre, 1998). El empleo de este instrumento está justificado en la medida en que hay suficiente base empírica que avala la capacidad predictora de las evaluaciones realizadas con la SEES sobre la autoeficacia percibida post-ejercicio y la adherencia (Rudolph, 1996).

La SEES es un instrumento diseñado para evaluar las respuestas subjetivas globales que surgen durante la práctica del ejercicio físico, a lo largo de las dimensiones positivas y negativas del estado de ánimo. Esta escala es una medida multidimensional compuesta por 12 ítems que reflejan las variaciones en el bienestar psicológico, la falta de activación o distensión psicológica, y la sensación de fatiga que se derivan de la práctica de un ejercicio físico. La subescala bienestar psicológico (BP) valora los efectos inmediatos del ejercicio sobre el polo positivo del estado de ánimo, la falta de activación (FAC) evalúa el polo negativo de las sensaciones inducidas por el ejercicio, y la subescala sensación de fatiga (SF) mide la percepción subjetiva de la fatiga experimentada durante la actividad física. Esta última se ha mostrado como un factor independiente de los polos positivo y negativo del estado de ánimo, ya que se refiere a la percepción fisiológica y no a un estado emocional subjetivo (McAuley y Courneya, 1994; Lox y Rudolph, 1994; de Gracia y Marcó, 1997). Cada uno de los ítems que forman la SEES se puntúan en una escala analógica de siete puntos (tipo Likert) indicando el grado en que se experimenta cada una de las sensaciones referidas en los ítems (p.e. me siento cansado, me siento animado).

Como instrumento de valoración de la satisfacción experimentada por la práctica de ejercicio físico se utilizó la *Physical Activity Enjoyment Scale* (PACES; Kendzierski y DeCarlo, 1991). La PACES es una escala unidimensional formada por 18 ítems con afirmaciones bipolares (p.e. agrado-desagrado, diversión-aburrimiento) que se valoran en un rango de 1 a 7 puntos, obteniéndose una puntuación total a partir de la suma de las respuestas de todos los ítems.

La PACES es, desde un punto de vista psicométrico, más robusta que otras escalas de satisfacción o disfrute (Kendzierski y DeCarlo, 1991), así como un instrumento útil para su valoración en distintos campos de actividad física, y como indicador de la adherencia al ejercicio (Crocker, Bouffard y Gessaroli, 1995). La adaptación de la escala con una muestra española de adolescentes ha mostrado también una aceptable validez y fiabilidad (de Gracia, Marcó y Juan, 1998).

Como medida subjetiva del esfuerzo realizado se utilizó la *Category-Ratio RPE-Scale* versión revisada de la *Category RPE-Scale* desarrollada por Borg (1982). La mayor adecuación de la primera en algunas aplicaciones concretas (p.e. predicción de la aparición del dolor anginoso) así como la equivalencia entre ambas ha sido puesta de manifiesto en diversos trabajos (Bouchard, Shepard, Stephens, Sutton, McPherson, 1990) y en guías para la evaluación y prescripción de ejercicio (American College of Sports Medicine, 1991). La elección de la versión revisada de la RPE-Scale recae sobre dos criterios básicos: la baja intensidad de las actividades programadas, lo que restringe las necesidades de valoraciones extremas, y el carácter más intuitivo de un rango de pun-

tuciones de 0 a 10 puntos que, dadas las características de la población de estudio, se mostró más eficaz.

La información sobre la percepción subjetiva del esfuerzo realizado que facilita la RPE-Scale es útil para programar y monitorizar el entrenamiento y las cargas de ejercicio. La escala consta de una serie de expresiones referidas al esfuerzo realizado (p.e. ligero, moderado, algo pesado) que se valoran en un rango de 0 a 10 puntos, aunque este último valor puede no ser realmente el máximo asignado por el sujeto. Si la intensidad subjetiva se valora como superior a 10, se puede indicar un valor proporcional mayor que describa el aumento relativo de la sensación.

La RPE-Scale se administró sólo a los grupos de ejercicio y al final de cada una de las 72 sesiones del programa. Las instrucciones para el sujeto se adaptaron a cada tipo de actividad física.

Procedimiento

Los sujetos fueron asignados según sus preferencias y disponibilidad de horario a cada uno de los cuatro grupos que formaron el estudio: grupo de ejercicio aeróbico (n=34), grupo de ejercicio no-aeróbico (yoga) (n=30), grupo control de actividades sociales (n=23), y grupo control en 'lista de espera' (n=20).

Las sesiones de ejercicio físico se desarrollaron a lo largo de 8 meses, con una frecuencia aproximada de 3 sesiones por semana, a excepción de aquellos casos en los que se solapaban con otras actividades puntuales (p.e. excursiones) o con períodos festivos. En total, el programa de ejercicios consistió en 72 sesiones con una duración aproximada de 45 minutos por sesión.

Los sujetos asignados al grupo de ejercicio aeróbico realizaron sesiones de aeróbico de baja intensidad. Cada sesión consistió en 10 minutos de calentamiento, 20 minutos de coreografía aeróbica de bajo impacto, 5 minutos de descenso de frecuencia cardíaca y 10 minutos de ejercicios de estiramiento dinámico de los grupos musculares superiores e inferiores. La duración total aproximada de cada sesión aeróbica fue de 45 minutos (Rodríguez, 1995).

El grupo denominado de ejercicio no-aeróbico realizó sesiones de yoga que fueron dirigidas por un instructor cualificado en programas de entrenamiento para personas mayores. La pauta de ejercicio básica consistió en una rutina de ejercicios de respiración profunda, de relajación muscular progresiva y ejercicios estáticos de estiramiento muscular. Finalmente, se realizaron ejercicios complementarios de práctica imaginada para mejorar los niveles de relajación. La duración aproximada de los ejercicios fue de 45 minutos. Los monitores responsables de los entrenamientos fueron siempre los mismos en cada grupo y en todas las sesiones.

Los sujetos asignados al grupo de actividades sociales participaron en diversos cursillos realizados dentro de los programas de actividad para gente mayor propuestos en los centros participantes (básicamente manualidades o charlas formativas). El grupo en 'lista de espera' estaba formado por aquellos sujetos que, o bien no tenían interés por las actividades propuestas, o bien no había en ese momento disponibilidad de horarios o de actividades. Sólo se les indicó la frecuencia con la que debían acudir al centro para realizar el estudio.

La intensidad de los ejercicios para los grupos de actividad física se intentó mantener constante a lo largo de todas las sesiones a un nivel promedio del 45-55% de la frecuencia cardíaca máxima (F_{cmax}), calculada según la estimación siguiente: F_{cmax} (estimada) = $220 - \text{edad}$ (en años). Hay que tener en cuenta que esta estimación es orientativa (presenta un error de ± 15 latidos por minuto),

pero puede ser utilizada de modo eficaz como medida aproximada en ejercicios de baja intensidad (Bouchard, Shepard, Stephens, Sutton y McPherson, 1990). Para el registro de la frecuencia cardíaca se instruyó a los sujetos en su auto-evaluación (p.e. palpando la arteria carótida). Ambos grupos de ejercicio se evaluaron antes (pre-test) y después (post-test) de cada una de las 72 sesiones de entrenamiento. La evaluación pre-test (línea base) se realizó momentos antes del inicio de cada sesión. En la evaluación post-test, los sujetos pertenecientes al grupo de actividad aeróbica registraron la frecuencia cardíaca inmediatamente después de finalizar la fase de coreografía aeróbica y cumplieron la SEES tras la fase de descenso cardíaco. En el grupo de ejercicio no-aeróbico se valoró la frecuencia cardíaca y se administró la SEES una vez finalizada la fase de estiramientos musculares. Ambos grupos cumplieron la escala PACES al finalizar cada sesión de entrenamiento.

En el grupo control de actividades sociales, las escalas se aplicaron al final de cada una de las sesiones de actividad. Los sujetos del grupo control en 'lista de espera' simplemente cumplieron las escalas cada vez que acudían al centro de reunión social. Las instrucciones de aplicación de las escalas se adaptaron para su empleo en ambos grupos. Al igual que los grupos de ejercicio, la evaluación de los grupos control se prolongó durante 72 sesiones en total.

Resultados

Fiabilidad interna y validez de los instrumentos

Para el estudio de fiabilidad interna y validez de la SEES y la PACES se utilizaron los datos de una de las sesiones intermedias del programa de actividad (sesión 30 para el grupo de ejercicio aeróbico, sesión 35 para el grupo no-aeróbico).

En primer lugar se presentan los datos de fiabilidad interna de la PACES. En la tabla 1 se muestran los estadísticos descriptivos para cada uno de los 18 ítems que forman la escala. La consisten-

cia interna, calculada a partir del coeficiente alfa de Cronbach, es de $\alpha=0.89$, similar a la obtenida por otros estudios realizados con esta escala (p.e. Crocker et al.; 1995).

En segundo lugar, se presentan los resultados del análisis factorial y de fiabilidad interna de la SEES en cada grupo de actividad física. En la tabla 2, se muestran los datos del análisis factorial con rotación Varimax para cada subgrupo de ejercicio. En ambos grupos los ítems se agruparon en los tres factores esperados, con una varianza total para el grupo aeróbico del 89.16%, y para el grupo no-aeróbico del 75.15%. También se halló una aceptable fiabilidad interna para las tres subescalas en ambos grupos (grupo aeróbico: BP $\alpha=0.97$, FAC $\alpha=0.93$, SF $\alpha=0.78$; grupo no-aeróbico: BP $\alpha=0.88$, FAC $\alpha=0.83$, SF $\alpha=0.83$).

Comparaciones entre e intra grupos de ejercicio

En los contrastes estadísticos entre e intra grupo (pre y post-test) se utilizaron las puntuaciones promedio de las 72 sesiones de ejercicio y de control. En primer lugar, se realizó un análisis de la varianza (ANOVA) de medidas repetidas entre los 2 grupos de ejercicio (grupo aeróbico y grupo no-aeróbico) en las 2 condiciones de evaluación (pre-test y post test). Los resultados obtenidos en los contrastes simples pre-test (línea base) no mostraron diferencias significativas en ninguna de las subescalas de la SEES entre ambos grupos de ejercicio: SF ($F[1,63]=2.561$, $p>0.115$), FAC ($F[1,63]=0.006$, $p>0.940$), BP ($F[1,63]=0.806$, $p>0.373$). En cambio, los contrastes post-test indicaron que los participantes en las actividades aeróbicas mostraban una mayor sensación de fatiga ($F[1,127]=61.99$, $p<0.05$) y un mayor bienestar psicológico ($F[1,127]=14.63$, $p<0.05$) que los participantes en el grupo de actividad no-aeróbica. No se observaron efectos debidos al tipo de ejercicio realizado sobre la falta de activación (FAC) ($F[1,127]=0.013$, $p>0.90$).

En segundo lugar, las comparaciones intra grupo (pre-test - post-test) revelaron efectos significativos debidos a la práctica de ejercicio entre el inicio y el final de las sesiones de actividad. Tanto en el grupo de actividad aeróbica como en el de actividad no-aeróbica se hallaron incrementos medios significativos en las puntuaciones post-test respecto a las medias obtenidas en las valoraciones pre-test (línea base) en las variables sensación de fatiga ($F[1,127]=58.08$, $p<0.05$) y el bienestar psicológico ($F[1,127]=49.37$, $p<0.05$). En cambio, no se observaron efectos atribuibles a la práctica de uno u otro tipo de ejercicio sobre la falta de activación ($F[1,127]=1.07$, $p>0.30$).

Comparaciones entre grupos de ejercicio y control

El análisis de la varianza (ANOVA) entre los grupos de ejercicio (aeróbico y no-aeróbico) y los controles (actividades sociales y lista de espera) señaló diferencias significativas entre las medias post-test de los grupos de ejercicio, y entre estos y los grupos control en las variables de la SEES bienestar psicológico ($F[3,106]=20.13$, $p<0.05$) y sensación de fatiga ($F[3,106]=15.85$, $p<0.05$). No se observaron diferencias significativas en los valores medios de la subescala falta de activación entre ninguno de los grupos de ejercicio y los controles ($F[3,106]=0.144$, $p>0.05$).

Las comparaciones de las puntuaciones medias de la satisfacción por la práctica de actividad física (PACES) no indicaron diferencias significativas entre los grupos de ejercicio y el grupo control de actividades sociales ($F[2,106]=1.148$, $p>0.032$). Aunque sí se hallaron diferencias significativas entre estos y el grupo control en 'lista de espera' ($F[3,106]=9.13$, $p<0.05$).

Tabla 1
Descriptivos y correlaciones ítem-total para cada uno de los ítems de la PACES

Ítems	Media	Desv.	Correlación ítem-total
satisface	5.67	1.80	0.64
aburre	4.98	2.13	0.71
no gusta	5.82	1.42	0.58
agrada	5.62	1.90	0.62
absorbe	4.25	2.16	0.38
no divierte	5.70	1.62	0.50
reanima	4.34	2.07	0.49
deprime	4.39	1.94	0.53
placentera	4.34	2.23	0.30
físicamente bien	5.59	1.46	0.30
vigoriza	5.04	1.98	0.48
frustra	4.54	2.41	0.67
gratifica	5.12	1.88	0.65
tonifica	4.46	2.40	0.49
no estimula	5.15	1.83	0.41
realización	5.51	1.73	0.52
refresca	4.67	1.91	0.67
hacer otra cosa	4.71	2.18	0.53

nota: la etiqueta asignada a cada ítem representa la palabra del extremo izquierdo de cada afirmación de la escala.

Las diferencias halladas en las puntuaciones medias del esfuerzo percibido (RPE-scale) entre ambos grupos de ejercicio fueron significativas ($F[1,63]=20.67$, $p<0.05$). Concretamente, la puntuación media obtenida en el grupo aeróbico se sitúa en un nivel de valoración del esfuerzo mayor que el del grupo no-aeróbico. En el primer caso, el valor promedio se encuentra entre la franja de valoración de 'moderado' a 'algo pesado' (media=3.22) mientras que en el grupo de ejercicio no-aeróbico el intervalo de respuesta se sitúa entre 'ligero' y 'moderado' (media=2.24) (véase tabla 3).

En la tabla 4 se muestran las correlaciones entre los factores que componen la SEES y PACES para los grupos de ejercicio aeróbico y no-aeróbico. Se observa en ambos grupos una correlación significativa y de signo positivo entre el bienestar psicológico y el grado de satisfacción por la actividad realizada (grupo aeróbico: $r=0.66$, $p<0.01$; grupo no-aeróbico: $r=0.62$, $p<0.05$). En ambos grupos de actividad el incremento en el bienestar psicológico in-

ducido por el ejercicio correlaciona positivamente con aumentos en el grado de satisfacción experimentada.

La correlación observada en el grupo de ejercicio aeróbico entre la subescala falta de activación (FAC) con el bienestar psicológico (BP) y la satisfacción por el ejercicio (PACES) es significativa y de signo negativo. La falta de activación, como polo opuesto al bienestar psicológico, presenta una correlación negativa con este último ($r=-0.63$, $p<0.01$). Del mismo modo, la falta de activación también correlaciona inversamente con el grado de satisfacción experimentada por la práctica de ejercicio aeróbico ($r=-0.41$, $p<0.01$). Esta misma tendencia se observa en el grupo de actividad no-aeróbica, con una correlación negativa entre la falta de activación y la satisfacción por la actividad física realizada ($r=-0.37$, $p<0.05$).

Los resultados obtenidos por el grupo de actividad aeróbica señalan una correlación positiva entre las puntuaciones de la subes-

Tabla 2
Pesos factoriales, valores propios y varianza explicada de la SEES para cada grupo y factor

Items	Grupos ejercicio					
	Aeróbico			No-aeróbico (yoga)		
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 1	Factor 2	Factor 3
Bienestar psicológico (BP)						
animado	.97			.71		
muy bien	.96			.77		
fuerte	.93			.91		
formidable	.92			.76		
Falta de activación (FAC)						
desanimado		.62			.78	
asqueado		.62			.80	
abatido		.91			.63	
fatal		.67			.78	
Sensación de fatiga (SF)						
extenuado			.82			.75
cansado			.79			.86
agotado			.78			.86
muy cansado			.72			.74
valor propio	6.85	2.53	1.31	5.12	2.71	1.81
% varianza	57	21.1	10.9	42.7	22.60	9.84

Tabla 3
Medias y desviaciones pre y post test para las escalas SEES, PACES y RPE-scale

	Grupos ejercicio				Grupos control			
	Aeróbico n=34		No-aeróbico (yoga) n=30		Actividades Sociales n=23		Lista de Espera n=20	
	Media	Desv	Media	Desv	Media	Desv	Media	Desv
PRE TEST								
SEES								
Bienestar psicológico (BP)	13.37	0.90	13.64	0.56				
Falta de activación (FAC)	8.08	0.87	8.24	0.70				
Sensación de fatiga (SF)	8.71	1.06	9.02	0.66				
POST TEST								
SEES								
Bienestar psicológico (BP)	19.10	1.08	14.87	1.04	12.62	1.47	12.63	1.03
Falta de activación (FAC)	8.06	1.40	7.86	1.02	7.98	1.16	7.90	1.40
Sensación de fatiga (SF)	17.52	2.31	12.94	1.50	8.97	1.10	9.27	1.11
PACES								
Satisfacción por la actividad	91.94	16.23	88.03	21.28	82.13	13.20	68.30	12.65
RPE-scale								
Percepción del esfuerzo	3.22	1.12	2.24	0.36				

Tabla 4
Intercorrelaciones sub-escalas SEES, PACES y RPE-scale

	Bienestar Psicológico	Falta de Activación	Sensación de Fatiga
<i>Grupo ejercicio aeróbico</i>			
Satisfacción por el ejercicio	0.66*	-0.41*	0.04
Sensación de fatiga	-0.23	0.08	
Falta de activación	-0.63*		
Percepción del esfuerzo (RPE-scale)			0.79*
<i>Grupo ejercicio no-aeróbico (yoga)</i>			
Satisfacción por el ejercicio	0.62*	-0.37**	0.11
Sensación de fatiga	-0.17	0.10	
Falta de activación	-0.23		
Percepción del esfuerzo (RPE-scale)			0.60*
	*p<0.01	**p<0.05	

cala sensación de fatiga (SF) y la valoración del esfuerzo medido a través de la RPE-Scale ($r=0.79$, $p<0.01$). La misma tendencia, aunque con un valor más moderado, se observa en el grupo de ejercicio no-aeróbico ($r=0.60$, $p<0.01$).

Discusión

El objetivo de este trabajo era doble, por un lado evaluar los efectos que tiene sobre el estado de ánimo la práctica continuada de una actividad física (aeróbica y no-aeróbica) en personas mayores, inicialmente sedentarias, participantes en un programa de actividad física de 8 meses de duración, y su relación con el nivel de satisfacción experimentado durante la práctica de dicha actividad. Por otro lado, analizar las propiedades psicométricas de las escalas de medida utilizadas en su uso en programas de ejercicios específicos para personas mayores. Respecto a este último punto, y a pesar del reducido tamaño de la muestra, los datos obtenidos indican una aceptable fiabilidad interna y validez factorial de las escalas de medida utilizadas (SEES y PACES) y avalan su uso en personas mayores y en actividades tanto aeróbicas como no-aeróbicas, aunque indudablemente son necesarios estudios más completos que confirmen estos datos.

En relación con el primer objetivo propuesto, los resultados de este trabajo apoyan la hipótesis que la práctica regular de actividad física, tanto aeróbica como no-aeróbica (yoga), puede inducir cambios positivos en el estado de ánimo en personas mayores inicialmente sedentarias, y que esos cambios parecen estar relacionados con el grado de satisfacción experimentado.

En primer lugar, los resultados indican que el polo negativo del estado de ánimo, valorado a partir de la subescala falta de activación (FAC), no muestra cambios debidos a ninguna de las dos modalidades de ejercicio. Estos resultados concuerdan con los obtenidos en otras investigaciones en las que se ha señalado que el ejercicio físico induce incrementos significativos en las emociones positivas, pero no una reducción en las negativas, aspecto este último que dependería del nivel basal pre-ejercicio (McIntyre et al., 1990). Por otra parte, los datos del grupo aeróbico muestran una correlación significativa de signo negativo entre el BP y la FAC, lo que indicaría cierta dependencia entre ellos. Esta asociación negativa entre ambos factores también se ha puesto de manifiesto en otros trabajos (McAuley y Courneya, 1994; Markland et al., 1997) donde se ha argumentado que, a pesar de ello, hay suficientes evidencias para mantener una cierta independencia entre ambos.

En segundo lugar, la dimensión positiva de las sensaciones experimentadas durante el ejercicio correlaciona positivamente con la satisfacción por la actividad física realizada en ambos grupos de ejercicio. Es decir, a mayor bienestar psicológico más disfrute por la actividad realizada y una menor distensión psicológica.

El grado de satisfacción por la actividad realizada (PACES) fue significativamente más elevado en los grupos de ejercicio y el grupo control de actividades sociales que en el grupo control en 'lista de espera'. Teniendo en cuenta que la PACES no sólo valora la satisfacción por la actividad física o deportiva, sino que también es sensible al grado de disfrute de otras actividades lúdicas (Kendzierski y DeCarlo, 1991), se puede argumentar que no sólo es una medida válida de la adherencia a programas de actividades, tanto físicas como recreativas o sociales, sino que también las actividades sociales son por sí mismas un factor de satisfacción y disfrute, que puede actuar como un elemento de integración social.

Por otra parte, las relaciones y actividades sociales inherentes al entorno en el que se desarrollan los programas de actividad física, juegan un papel importante en la motivación y en la autovaloración del nivel de ejecución o maestría en las tareas realizadas (Fontane, 1996).

En tercer lugar, la escala sensación de fatiga (SF) tiene en ambos grupos de ejercicio físico una elevada correlación con la valoración subjetiva del esfuerzo realizado (RPE-scale). Este resultado apoya la validez externa de la escala de fatiga de la SEES y su posible adecuación como medida complementaria de las sensaciones subjetivas del esfuerzo realizado. Como era previsible, la sensación de fatiga fue significativamente mayor en el grupo de actividad aeróbica, observándose la misma tendencia en la escala de esfuerzo. Sobre este punto, investigaciones ya clásicas han señalado que la sensación de fatiga puede ser un importante indicador de la percepción subjetiva del trabajo físico realizado (Simonson y Weiser, 1976).

Por último, el incremento en la sensación de bienestar experimentado inmediatamente después de la realización de una actividad física es significativamente mayor en el grupo de actividad aeróbica ($\bar{x}=19.10$) en comparación con la mejora observada en el grupo de actividad no-aeróbica ($\bar{x}=14.87$). En conjunto, el aumento del bienestar psicológico es significativamente más elevado en los grupos de ejercicio que en los controles. Las mejoras observadas en las valoraciones del bienestar psicológico en el grupo de actividad aeróbica, concuerdan con las referidas por otras investigaciones. Se ha informado, por ejemplo, de mejoras en la autopercepción del estado de ánimo en personas mayores participantes en

programas de ejercicio físico aeróbico, observándose incrementos en la sensación de vigor y disminuciones en la sensación de tensión, depresión, fatiga o cólera (Pierce y Pate, 1994). Resultados análogos se han encontrado en estudios realizados con grupos de población diferentes (Norris, Carroll y Cochrane, 1990; Stein y Motta, 1992).

Los datos aportados por este trabajo apoyan la hipótesis que los cambios positivos en las sensaciones experimentadas en el ejercicio se manifiestan también en la práctica de ejercicio no-aeróbico. En la misma línea, otras investigaciones han indicado que las mejoras en el estado de ánimo no son exclusivas del ejercicio aeróbico, y que también la práctica de una actividad física anaeróbica induce efectos positivos sobre los estados de ánimo (Norris et al., 1990). En este sentido, se ha argumentado que los efectos positivos de la actividad física, ya sea aeróbica o anaeróbica, puntual o continuada, son debidos al contexto social del ejercicio, a su significación personal, al entorno físico en el que se desarrolla, a una combinación de todos ellos (Roth, Bachtler y Fillingim, 1990) o bien, a los efectos distractores del entorno sobre los posibles agentes estresantes (Bahrke y Morgan, 1978). En esta línea, se ha sugerido que las variables psicológicas y sociales pueden tener una mayor incidencia en el significado que se da a los eventos biológicos cuando el ejercicio es de baja o moderada intensidad (Rejeski, 1985).

Se ha indicado también que los posibles efectos psicológicos del ejercicio sobre el bienestar son debidos, en parte, a un efecto placebo que estaría más relacionado con componentes psicosociales facilitadores de la autoestima y con las expectativas sobre los beneficios del ejercicio que los sujetos tienen, que con los mecanismos fisiológicos subyacentes a la propia actividad física (Desharnais, Jobin, Cote y Levesque, 1993). Por ejemplo, se ha informado en trabajos realizados con poblaciones clínicas de depresivos y ansiosos, que el bienestar psicológico referido por los pacientes después de la realización de una actividad física, muestra una mayor relación con las expectativas de mejora que con el propio ejercicio (Taylor, Sallis y Needle, 1985).

Por lo tanto, se puede argumentar que las mejoras referidas por los participantes en los ejercicios de relajación y estiramiento (grupo no-aeróbico) estarían más relacionadas, además de con los aspectos que se acaban de mencionar, con el hecho de sentirse capaces de realizar más eficazmente determinadas tareas de la vida dia-

ria y a la mejora de habilidades concretas (sobre todo las relacionadas con un aumento en la movilidad).

La correlación hallada entre el bienestar inducido directamente por la práctica de actividad física y la satisfacción por la misma apoya la hipótesis sostenida por los trabajos mencionados anteriormente. Además, esta relación tiene mucho que ver con las expectativas de autoeficacia que las personas mayores hacen con respecto a habilidades conductuales afines a las del resto de los compañeros de entrenamiento (McAuley, Courneya y Lettunich, 1991). Por lo tanto, y como han sugerido otras investigaciones (Roth et al., 1990; McAuley, 1994), los beneficios psicológicos inducidos por la actividad física no se deben sólo a los cambios en las funciones fisiológicas, sino también a las demandas y expectativas sociales, al impacto del entorno donde se desarrolla la actividad y, en definitiva, a un conjunto de variables psicosociales (Turner, Rejesky y Brawley, 1997).

Desde el punto de vista de la adherencia a programas de ejercicio, la sensación de bienestar psicológico es un elemento importante a tener en cuenta en la prescripción, valoración, y seguimiento de los programas de actividad física en personas mayores. Se ha observado, por ejemplo, que las consecuencias fisiológicas inmediatas que con frecuencia aparecen en las sesiones iniciales de entrenamiento (p.e. molestias musculares y articulares, cansancio, etc.) suelen confundirse con los síntomas de problemas crónicos reumáticos o articulares, que son valorados por parte del sujeto como un agravamiento o empeoramiento del trastorno, lo que incide negativamente en el estado de ánimo y, de este modo, en la práctica regular de actividad física.

Finalmente, y en el marco de los programas de actividad física para personas mayores, sería recomendable en futuras investigaciones, la evaluación de los efectos psicológicos beneficiosos de la práctica de ejercicio en las actividades de la vida diaria (AVD) como un aspecto directamente relacionado con la autoeficacia percibida y con la mejora en habilidades concretas, así como la mediación de los pensamientos autoreferentes, sobre todo las autopercepciones, por su papel en la adherencia al ejercicio físico y, de este modo, a un estilo de vida más saludable (McAuley, 1992). Sería recomendable también, la evaluación del soporte y motivación social por parte de la familia y amigos para la realización de una actividad física regular (Cousins, 1995).

Referencias

- American College of Sports Medicine. Guidelines for exercise testing and prescription (4ª ed.). Filadelfia: Lea & Febiger, 1991.
- Bahrke, M.S., y Morgan, W.P. (1978). Anxiety reduction following exercise and meditation. *Cognitive Therapy and Research*, 2, 323-333.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84, 191-215.
- Borg, G. A., (1982). Rating of perceived Examination Scales (RPE-Scales). *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 14, 377-387.
- Bouchard, C., Shepard, R. J., Stephens, T., Sutton, J.R., y McPherson, B.D.(eds.), (1990). *Exercise, fitness and health*. Champaign: Human Kinetics Books.
- Clark, L.A., y Watson, D. (1988). Mood and the mundane: Relations between daily life events and self-reported mood. *International Journal of Sport Psychology*, 53, 751-766.
- Cousins, S.O. (1995). Social support for exercise among elderly women in Canada. *Health Promotion International*, 10 (4), 273-282.
- Crocker, R.E., Bouffard, M., y Gessaroli, M.E. (1995). Measuring Enjoyment in Youth Sport Settings: A Confirmatory Factor Analysis of the Physical Activity Enjoyment Scale. *International Journal of Sport Psychology*, 17, 200-205.
- Danner, R., y Edward, D. (1992). Life is movement: Exercise for the older adult. *Activities, Adaptation and Aging*, 17(2), 15-26.
- de Gracia, M., y Marcó, M. (1997). Adaptación y validación factorial de la 'Subjetive Exercise Experiences Scale (SEES)', *Revista de Psicología del Deporte*, 11, 59-68.
- de Gracia, M., Marcó, M., y Garre, J. (1999). Valoración de los beneficios psicológicos del ejercicio físico en personas mayores, *Apunts de Actividad Física y Deportes*, 57, 46-54.
- de Gracia, M., Marcó, M., y Juan, J. (1998), (en prensa).
- Desharnais, R., Jobin, J., Cote, C., y Levesque, L. (1993). Aerobic exercise and the placebo effect: A controlled study. *Psychosomatic Medicine*, 55(2), 149-154.

- Dishman, R.K. (1991). Increasing and maintaining exercise and physical activity. *Behavior Therapy*, 22, 345-378.
- Dishman, R.K. (1994). *Advances in Exercise Adherence*. Illinois: Human Kinetics.
- Dishman, R.K., Mental health. En V. Seefeldt (ed.), (1986). *Physical activity and well-being*. Reston: American Alliance of Health, Physical Education, Recreation and Dance.
- Emery, C.F., y Blumenthal, J.A. (1990). Perceived change among participants in an exercise program for older adults. *Gerontologist*, 30(4), 516-521.
- Emery, C.F., y Gatz, M. (1990). Psychological and cognitive effects of an exercise program for community-residing older adults. *Gerontologist*, 30(2), 184-188.
- Etnier, J.L., Salazar, W., Landers, D.M., Petruzzello, S.J., Han, M., y Nowell, P. (1997). The Influence of Physical Fitness and Exercise Upon Cognitive Functioning: A Meta Analysis. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 19, 249-277.
- Fontane, P.E. (1996). Exercise, fitness, feeling well. Special Issue: Aging well in contemporary society: II. Choices and processes. *American Behavioral Scientist*, 39(3), 288-305.
- Gitlin, L.N., Lawton, M.P., Windsor Landsberg, L.A., y Kleban, M.H. (1992). In search of psychological benefits: Exercise in healthy older adults. *Journal of Aging and Health*, 4(2), 174-192.
- Gould, D., Feltz, D., y Weiss, M. (1985). Motives for participating in competitive youth swimming. *International Journal of Sport Psychology*, 16, 126-140.
- Hamid, P.N. (1990). Positive and negative affectivity and maintenance of exercise programs. *Perceptual and Motor Skills*, 70, 478.
- Hickey, T., Wolf, F.M., Robins, L.S., y Wagner, M.B. (1995). Physical activity training for functional mobility in older persons. *Journal of Applied Gerontology*, 14(4), 357-371.
- Keller, M.J., Woolley, S.M. (1991). Designing exercise programs with older adults: Theory and practice. *Activities, Adaptation and Aging*, 16(2), 1-17.
- Kendzierski, D., y DeCarlo, K.J. (1991). Physical activity enjoyment scale: Two validation studies. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 13, 50-64.
- Lox, C.L., y Rudolph, D.L. (1994). The Subjective Exercise Experiences Scale (SEES): Factorial Validity and Effects of Acute Exercise. *Journal of Social Behavior and Personality*, 4, 837-844.
- Markland, D., Emberton, M., y Tallon, R. (1997). Confirmatory Factor Analysis of the Subjective Exercise Experiences Scale Among Children. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 19, 418-433.
- Marsh, H.W. (1990). A Multidimensional hierarchical self-concept: Theoretical and empirical justification. *Educational Psychology Review*, 2, 77-121.
- Marsh, H.W., y Sonstroem, R.J. (1995). Importance ratings and specific components of physical self-concept: Relevance to predicting global components of self-concept and exercise. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 17(1), 84-104.
- McAuley, E. (1985). Modeling and Self-Efficacy: A test of Bandura's Model. *Journal of Sport Psychology*, 7, 283-295.
- McAuley, E., Courneya, K.S., y Lettunich, J. (1991). Effect of acute and long-term exercise on self-efficacy responses in sedentary, middle-aged males and females. *The Gerontologist*, 31, 534-542.
- McAuley, E. (1992). The role of efficacy cognition in the prediction of exercise behavior in middle aged adults. *Journal of Behavioral Medicine*, 15, 65-87.
- McAuley, E. (1994). Physical activity and psychosocial outcomes. In C. Bouchard, R.J., Shephard y Stephens, T. (Eds.). *Physical activity, fitness, and health: International proceedings and consensus statement* (pp. 551-558). Champaign, IL: Human Kinetics.
- McAuley, E., y Courneya, K.S. (1994). The Subjective Exercise Experiences Scale (SEES): Development and preliminary validation. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 16, 163-177.
- McAuley, E., Shaffer, S.M., y Rudolph, D. (1995). Affective responses to acute exercise in elderly impaired males: The moderating effects of self-efficacy and age. *International Journal of Aging and Human Development*, 41(1), 13-27.
- McIntyre, C.W., Watson, D., y Cunningham, A.C. (1990). The effects of social interaction, exercise, and test stress on positive and negative affect. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 28, 141-143.
- Molloy, D. W., Beerschoten, D. A., Borrie, M. J., Crilly, R.G., y Cape, R.D.T. (1988). Acute effects of exercise on neurological function in elderly subjects. *Journal of the American Geriatrics Society*, 36, 29-33.
- Norris, R., Carroll, D., y Cochrane, R. (1990). The effects of aerobic and anaerobic training on fitness, blood pressure, and psychological stress and well-being. *Journal of Psychosomatic Research*, 34(4), 367-375.
- Perri, S., y Templer, D. (1985). The effects of an aerobic exercise program on psychological variables in older adults. *International Journal of Aging and Human Development*, 20, 162-172.
- Pierce, E.F., y Pate, D.W. (1994). Mood alterations in older adults following acute exercise. *Perceptual and Motor Skills*, 79(1), 191-194.
- Rejeski, W.J. (1985). Perceived exertion: An active or passive process? *Journal of Sport Psychology*, 7, 371-378.
- Rodriguez, F.A. (1995). Prescripción de ejercicio y actividad física en personas sanas. *Atención Primaria*, 15(5), 313-318.
- Roth, D.L., Bachtler, S.D., y Fillingim, R.B. (1990). Acute emotional and cardiovascular effects of stressful mental work during aerobic exercise. *Psychophysiology*, 27, 694-701.
- Rudolph, D.L. (1996). Influence of exercise-induced affect on post exercise self-efficacy. *Journal of Interdisciplinary Research in Physical Education*, 1, 23-33.
- Simonson, E., y Weiser, P.C. (1976). *Psychological aspects and physiological correlates of work and fatigue*. Springfield, IL: Thomas.
- Stein, P.N., y Motta, R.W. (1992). Effects of aerobic and nonaerobic exercise on depression and self-concept. *Perceptual and Motor Skills*, 74(1), 79-89.
- Taylor, C.B., Sallis, J.F., y Needle, R. (1985). The relation of physical activity and exercise to mental health. *Public Health Reports*, 100(2), 195-202.
- Turner, E., Rejeski, W.J., y Brawley, L.R. (1997). Psychological Benefits of Physical Activity Are Influenced by the Social Environment. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 19, 119-130.
- Watson, D. (1988). Intraindividual and interindividual analyses of positive and negative affect: Their relation to health complaints, perceived stress, and daily activities. *International Journal of Sport Psychology*, 54, 1020-1030.
- Wolinsky, F.D., Stump, T.E., y Clark, D.O. (1995). Antecedents and consequences of physical activity and exercise among older adults. *Gerontologist*, 35(4), 451-462.

Aceptado el 11 de mayo de 1999