

## ***Elaboración experimental de un programa de ejercicio físico para ancianos: Estudio experimental de un caso<sup>(\*)</sup>***

**Juan F. GODOY**  
**M<sup>a</sup> Angeles AFAN DE RIVERA**  
**Montserrat CLOS**  
**M<sup>a</sup> Nieves PEREZ**  
*Universidad de Granada*

### ***Resumen***

Se aplicó un programa de acondicionamiento físico, de tipo aeróbico, a un sujeto anciano, varón de 63 años de edad, con un alto período de internamiento (32 años) en un centro asistencial y con hábitos de vida totalmente sedentarios. Los resultados obtenidos tras la aplicación del programa demuestran que éste ha producido cambios positivos en la mayor parte de las medidas realizadas (peso, presión sanguínea diastólica, coordinación, flexibilidad, fuerza-resistencia y resistencia), aumentando, pues, la aptitud física del sujeto.

**Palabras clave:** Ejercicio aeróbico, vejez, aptitud física.

### ***Abstract***

An aerobic exercise programme was applied to a 63 year-old male, resident in a mental care facility for 32 years and with sedentary life styles. Results indicated positive changes in the main variables (weight, diastolic blood pressure, coordination, flexibility, force-resistance and resistance) and an increase in physical fitness.

**Key words:** Aerobic exercise, old age, physical fitness.

A pesar del creciente interés por entender qué es envejecer y por qué se producen esa serie de cambios que causan este proceso involutivo, no existe aún acuerdo entre las diversas teorías elaboradas al respecto. Sin embargo, si bien es cierto que no conocemos suficientemente sus causas, sí sabemos relativamente bien qué ocurre y cuáles son los cambios

tanto orgánicos como funcionales que conlleva el proceso de envejecimiento, entendiéndose que las modificaciones que se producen en esta etapa de la vida forman parte de un proceso involutivo genéticamente determinado, que puede verse acelerado por múltiples factores (tales como enfermedades, hábitos de vida insanos, alimentación rica en grasas,

---

*Dirección de los autores:* Departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológico. Universidad de Granada. Campus de Cartuja. 18011 Granada.

(\*) Parte de este trabajo se presentó en el Congreso Iberoamericano de Psicología (Madrid, 1992).

vida sedentaria, etc.) o retardado mediante hábitos de vida sanos (tales como una alimentación escasa en grasas, realización de actividad física regular, etc.).

Se acepta generalmente que las funciones fisiológicas comienzan a declinar, especialmente en las personas sedentarias, a partir de los treinta y cinco o cuarenta años, siendo las más afectadas por la edad las cardiovasculares, respiratorias, metabólicas, neuromusculares, sensoriales, óseas, renales y hepáticas y estimándose que un 50% de este deterioro fisiológico se debe a la falta de ejercicio físico (Smith, 1984). Por ello, el ejercicio físico debe producir en el organismo efectos radicalmente contrarios al envejecimiento, lo que supone que un sujeto anciano que mantenga niveles aceptables de actividad física estará combatiendo el deterioro producido por el transcurso de los años. Este efecto debe ser debido a los potentes beneficios generados por la actividad física al organismo en su conjunto, al aumento de la resistencia y fortalecimiento de todos los órganos y sistemas corporales y a su valor en la prevención de la enfermedad (Dubbert, Martin y Epstein, 1986; Fox, 1984; Lamb, 1985; Martin y Dubbert, 1982; Nagle y Montoyo, 1981).

Por otra parte, la preocupación por la tercera edad es cada vez mayor. Este hecho es producido, entre otros factores, por el aumento de la expectativa de vida durante las últimas décadas, lo que dará lugar hacia el año 2.000 a unos seiscientos millones de ancianos (INSERSO, 1989). Como ejemplo de este interés, baste tener en cuenta las recomendaciones de la OMS dirigidas a que los países miembros establezcan políticas de salud encaminadas a conseguir la autonomía de

las personas ancianas, formando parte activa de la sociedad y manteniéndose sanos en lo posible.

No hay duda, pues, de que, dada la situación de la vejez, una solución adecuada sería intentar conseguir que los ancianos sean lo más autosuficientes posible, que se mantengan en mejores condiciones físicas y, en definitiva, tengan una mejor calidad de vida.

La literatura sobre los efectos del ejercicio físico informa que la conservación de cierta forma física permite envejecer mejor. A nivel orgánico y funcional los individuos mayores de 65 años físicamente activos enferman menos, son más ágiles y sus funciones cardiorrespiratorias y neuromusculares se conservan en mejor estado durante más tiempo (Marcos Becerro, 1989). Además de estos beneficios fisiológicos, la actividad física se acompaña de importantes efectos psicológicos (Folkins y Sime, 1981; Sime, 1984). Esto permite, pues, considerar que el ejercicio físico puede ser muy beneficioso en la vejez (Afán de Rivera, Clos, Pérez y Godoy, 1992) y, como en otras poblaciones tales como diabéticos y deprimidos (Godoy, De la Fuente, Colmenero y Morillas, 1984) o deficientes mentales (Clos, Afán de Rivera, Reyes y Godoy, 1992; Godoy, Clos, Afán de Rivera y Reyes, en prensa), probar los efectos de la práctica regular de la misma en este tipo de sujetos.

Así, el principal objetivo de este trabajo fue la elaboración y aplicación de un programa de entrenamiento físico destinado a sujetos ancianos y la evaluación de los efectos fisiológicos y psicológicos consecuentes a la aplicación de dicho programa.

## **Metodología**

### **Sujetos**

El programa completo se aplicó a un único sujeto, varón, de 63 años de edad, ingresado en el Centro Asistencial San Juan de Dios, de Málaga, con un alto período de internamiento (32 años) y con hábitos de vida totalmente sedentarios.

El sujeto se seleccionó de entre todos los pacientes de más de 60 años del centro. En primer lugar se realizó una revisión médica (revisión de la historia clínica y electrocardiograma) a los sujetos que voluntariamente quisieron realizar el programa. Posteriormente, fueron elegidos dos sujetos, los más aptos a priori según el criterio médico, uno de los cuales abandonó después de la sesión quinta, por cambio de residencia.

### **Situación y materiales**

El programa se aplicó, según las características de los ejercicios de que constaba cada sesión de entrenamiento, en el gimnasio del centro, un local cerrado de 20 x 10 m.; y en los jardines y campo de fútbol, en aquellos ejercicios que requerían de más espacio.

Se utilizaron como materiales en la aplicación del programa cuerdas, aros, pelotas, colchonetas, espalderas, sillas, cronómetro, tacos de madera, bicicleta estática y espejo.

### **Programa de entrenamiento**

Se confeccionó un programa de actividad física compuesto por muy variados ejercicios, destinados, fundamentalmente, a la mejora de la resistencia, flexibili-

dad y coordinación dinámica general. Dicho programa de actividad física se diseñó con dos niveles: el programa por nosotros elaborado y aplicado como tratamiento y una fase de generalización, en la que la actividad física pasaría a ser realizada y controlada utilizando los propios recursos del centro.

Los principios que hemos tenido en cuenta para el diseño de dicho programa fueron:

1. La idea de que cada período de la vida exige ejercicios físicos diferentes.
2. El hecho de que, cuando un sujeto ha cumplido los 60 años, no puede practicar ciertos ejercicios o deportes. Sin embargo, no debe suprimir radicalmente la actividad física. Dicha actividad, pues, debe adaptarse a las características del sujeto.
3. A partir de esta edad, el ejercicio físico debe aspirar a fortalecer el cuerpo y detener o invertir el proceso de deterioro fisiológico.
4. El programa a aplicar debe estar formado, principalmente por actividades de tipo aeróbico.
5. Dichas actividades han de ser lo más variadas posible, con el fin de aumentar la motivación del sujeto y favorecer la adherencia al programa de ejercicio.
6. Este ejercicio debe ser, además, una actividad lúdica que ocupe el tiempo libre de sujetos que ya han entrado en la etapa de jubilación y que disponen de mucho tiempo para el ocio.
7. Debe, igualmente, ser un elemento facilitador del contacto social con otros en igual situación, de forma que potencie las relaciones sociales.

## Medidas

Las medidas realizadas han sido:

- a) Medidas fisiológicas: peso, talla, presión sanguínea, tasa cardíaca, fuerza estática (dinamometría) y fuerza-resistencia (flexiones/minuto), coordinación (*plate tapping*), flexibilidad (flexiones de tronco) y resistencia aeróbica (test de Cooper, adaptado a 6 minutos).
- b) Medidas comportamentales: nivel de funcionamiento y sociabilidad (cuestionario que incluye ítems sobre los hábitos de sueño, inquietud motora, comportamiento agresivo, comprensión y expresión del lenguaje, habilidades sociales y capacidad de adaptación a otros compañeros y de hábitos de higiene y nivel de funcionamiento en el centro, diseñado específicamente para este trabajo y cumplimentado por el personal asistencial en contacto con el sujeto).

## Procedimiento

El desarrollo del programa llevó la siguiente secuencia:

1. *Sesiones de línea de base.* 2 sesiones en cada uno de los períodos de evaluación (línea de base pretratamiento, postratamiento, seguimiento 1 y seguimiento 2 -al mes y tres meses, respectivamente, de finalizada la aplicación del programa de ejercicios-).

En todas las sesiones de evaluación, el procedimiento seguido fue: Sesión 1: Medidas de peso, talla, tasa cardíaca, presión sanguínea y coordinación. Sesión 2: Medidas de dinamometría, flexi-

bilidad, resistencia y nivel de funcionamiento y sociabilidad.

2. *Sesiones de tratamiento.* El programa de actividad física se aplicó en 19 sesiones, de aproximadamente una hora de duración, diseñadas para cubrir los siguientes aspectos:

- Frecuencia: Las sesiones se distribuyeron a lo largo de la semana a razón de cuatro sesiones semanales (lunes a jueves).
- Intensidad: Progresiva. Durante las primeras sesiones el ejercicio se planteó de forma suave, aumentando progresivamente. A partir de la séptima sesión la intensidad fue más moderada, manteniéndose alrededor del 40 ó 50% de la tasa cardíaca máxima (TCM). A partir de la sesión nº 11, la intensidad debía aumentar al 50 ó 60% de la TCM del sujeto.
- Tiempo: Las sesiones duraban aproximadamente una hora. Esta hora se distribuyó en las fases de calentamiento, acondicionamiento y enfriamiento, siendo la primera y la última más largas en las primeras sesiones y aumentando progresivamente el tiempo de la fase de acondicionamiento a medida que se avanzaba en el programa.
- Tipo de ejercicios: Los ejercicios a realizar fueron, fundamentalmente, del tipo aeróbico (resistencia, flexibilidad y coordinación dinámica general).
- Control de la adherencia: Se utilizaron estrategias antes, durante y después del programa para evitar el abandono por parte del sujeto. Estas

estrategias estuvieron basadas en el refuerzo social.

- Control de riesgos: Dado el posible riesgo derivado de la aplicación del programa en sujetos de edad avanzada se estableció un programa de control de riesgos para evitar posibles lesiones (identificación de síntomas y correcta ejecución de los ejercicios).

Una selección de algunos ejercicios del programa por cada sesión de entrenamiento se muestra en el anexo I.

3. Fase de generalización. Consistió en la introducción del sujeto, tras la aplicación del programa de entrenamiento, en el programa de gimnasia ofertado institucionalmente por el centro. Este programa se realiza durante todo el año, con una frecuencia de cinco días por semana.

## Resultados

La tabla 1 presenta los valores alcanzados por el sujeto en las diferentes medi-

das fisiológicas realizadas (pretratamiento, postratamiento y seguimientos 1 y 2).

En las figuras 1 a 6 se presentan gráficamente los resultados en aquellas medidas en las que se apreciaron efectos del programa.

En la figura 1 se representa el peso del sujeto en los diferentes períodos. Puede apreciarse una ligera disminución del peso (79 Kg. en la fase pretratamiento/78 Kg. en el seguimiento 2).

En la figura 2 se representan los valores obtenidos en la presión sanguínea diastólica. Puede observarse que aparecen disminuciones en la misma (70 mmHg. en el pretratamiento/60 mmHg. en los seguimientos 1 y 2).

En la figura 3 se representan las medidas del tiempo empleado en la prueba de coordinación (*plate tapping*). Puede apreciarse una notable disminución en el tiempo, que queda prácticamente reducido a la mitad (44 s. en el pretratamiento/24 s. en los seguimientos 1 y 2).

En la figura 4 se muestra la medida en cm. de la prueba de flexibilidad. Se puede observar que ha habido un aumento de

Tabla 1. Valores de las medidas fisiológicas realizadas.

MEDIAS	PRE	POST	SEG1	SEG2
Peso (Kg)	79	79'2	78'7	78
Talla (cm)	159	159	159	159
PS sistólica (mmHg)	110	120	120	90
PS diastólica (mmHg)	70	70	60	60
Coordinación (s)	44	36	24	24
Flexibilidad (cm)	-37	-33	-28	-27
Abdominales (n x 30 s)	4	8	8	9
Test de Cooper 6' (m)	350	500	600	700
Dinamometría (Kp)	35	35	35	35
Tasa cardíaca (ppm)	68	68	64	68

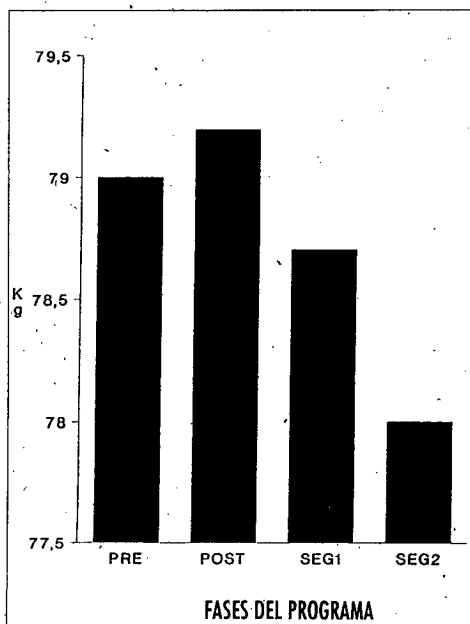


Figura 1. Peso del sujeto en los diferentes periodos.

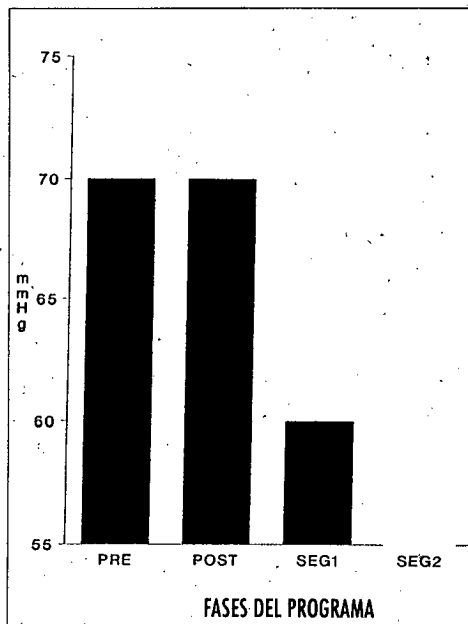


Figura 2. Valores de la presión sanguínea diastólica.

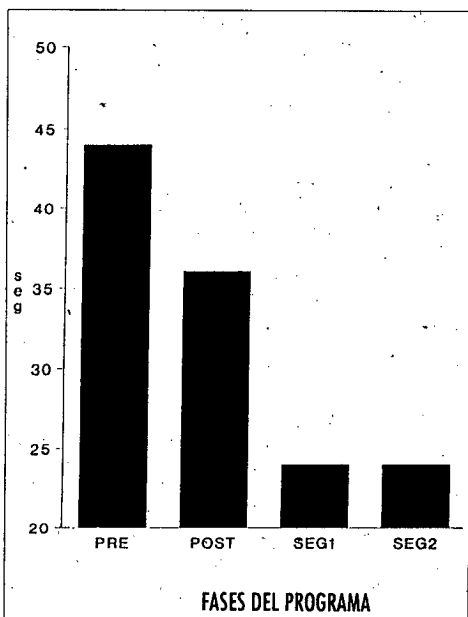


Figura 3. Tiempo empleado en la prueba de coordinación (*plate tapping*).

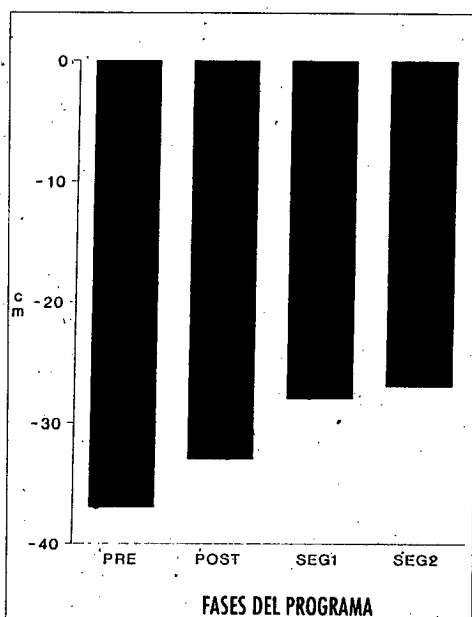


Figura 4. Resultados de la prueba de flexibilidad.

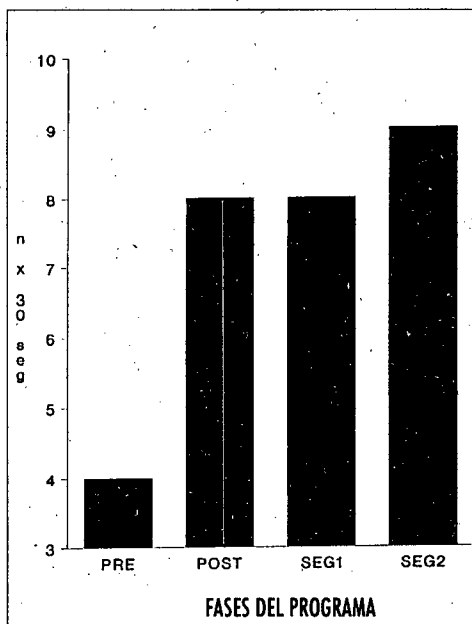


Figura 5. Resultados en la medida de fuerza-resistencia (prueba de abdominales).

la flexibilidad (-37 cm. en la medida pretratamiento/ -28 y -27 cm. en los seguimientos 1 y 2, respectivamente).

En la figura 5 se muestran los resultados obtenidos en la medida de fuerza-resistencia (prueba de abdominales). Puede apreciarse un crecimiento paulatino en el número de flexiones realizado a lo largo de las diferentes fases del programa (4 en el pretratamiento/8 y 9 en los seguimientos 1 y 2, respectivamente).

En la figura 6 se representa la distancia recorrida en metros en el test de Cooper. Puede apreciarse un incremento progresivo de la resistencia aeróbica a lo largo del programa (350 m. en el pretratamiento/600 y 700 m. en los seguimientos 1 y 2, respectivamente).

No se produjeron cambios notables en talla, fuerza estática, presión sanguínea sistólica y tasa cardíaca.

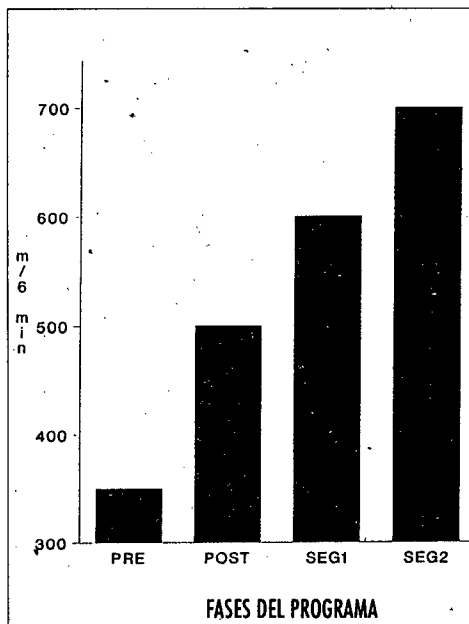


Figura 6. Resultados obtenidos en el test de Cooper.

En cuanto a las medidas comportamentales, en las diferentes aplicaciones del cuestionario de evaluación del nivel de funcionamiento y sociabilidad, no aparecen diferencias notables en los informes de los cuidadores, por lo que, en principio cabe sospechar que no se han producido cambios significativos en los aspectos medidos (hábitos de sueño de los sujetos, inquietud motora, comportamiento agresivo, comprensión y expresión del lenguaje, habilidades sociales y capacidad de adaptación a otros compañeros, hábitos higiénicos y nivel de funcionamiento en el centro).

### Discusión

Los resultados obtenidos tras la aplicación de nuestro programa de actividad física demuestran que éste ha producido

cambios positivos en las medidas fisiológicas, aumentando la aptitud física del sujeto. En efecto, tras la aplicación del programa, el sujeto mejoró sus medidas en peso, presión sanguínea diastólica, coordinación, fuerza-resistencia y resistencia.

Estos resultados concuerdan con los indicados por la literatura en el sentido de que un programa de ejercicio físico, sistemáticamente aplicado, suele producir inequívocos cambios en funciones fisiológicas que están en la base de la aptitud física (cardiorrespiratorias, musculoesqueléticas y metabólicas, fundamentalmente) (Dubbert, Martin y Epstein, 1986; Lamb, 1985; Martin y Dubbert, 1982; Nagle y Montoye, 1981).

No aparecieron, sin embargo, diferencias notables en las medidas de tasa cardíaca, presión sanguínea sistólica, talla y fuerza estática. El mantenimiento en la medida de talla es lo esperable, máxime si se tiene en cuenta que el sujeto no respondía al estiramiento en las medidas. El mantenimiento de las medidas de fuerza estática es coherente con el tipo de programa aplicado, que es un programa de acondicionamiento físico más en la línea de un programa del tipo aeróbico-resistencia que de fuerza-potencia, no pretendiendo, pues, aumentar la fuerza muscular sino la aptitud física, entendida como acondicionamiento físico en general (flexibilidad, resistencia y coordinación dinámica general, fundamentalmente). Sin embargo, el mantenimiento de la medida de tasa cardíaca no es lo esperado, al ser ésta una medida que suele modificarse en este tipo de programas. Ello puede ser debido tanto al bajo nivel pretratamiento de la respuesta (68 ppm) como a la poca intensidad y

brevedad del programa de entrenamiento (un mes). En cuanto a la presión sanguínea sistólica, esta mostró un patrón de oscilaciones irregular (ver tabla 1), aumentando en la fase de aplicación del programa y disminuyendo notablemente en el segundo seguimiento.

La aplicación del programa parece no haber producido tampoco efectos comportamentales notables, al menos en los que han sido medidos (sociabilidad y funcionamiento). Ciertamente, la revisión de la literatura (Folkins y Sime, 1981; Sime, 1984) sobre los efectos psicológicos del ejercicio muestra datos contradictorios. Una gran cantidad de estudios muestran beneficios psicológicos del ejercicio en diferentes aspectos tales como ansiedad, depresión, autoestima, afrontamiento del estrés, etc. Sin embargo, en otros muchos estudios no aparecen diferencias significativas, siendo los beneficios psicológicos del ejercicio menos consistentemente informados que los beneficios fisiológicos.

Un último aspecto digno de señalar es que hemos conseguido la incorporación de la práctica de actividad física en un sujeto que, antes de la instauración de nuestro programa, tenía estilos de vida totalmente sedentarios.

En resumen, podemos concluir que la aplicación de nuestro programa ha sido muy positiva y de ello se desprende la conveniencia de aplicar programas basados en el ejercicio físico a este tipo de sujetos. No obstante, debe tenerse bien en cuenta que (a) informamos de un único sujeto, siendo deseable que estudios futuros utilicen metodología de grupo para dar mayor validez a estos resultados y, (b) por razones ajenas a



nuestros deseos, el programa se ha aplicado en un período de tiempo relativamente corto (un mes, realmente) pudiéndose esperar que aplicaciones más extendidas en el tiempo producirán mejores resultados.

## Referencias

- AFAN DE RIVERA, M.A., CLOS, M., PEREZ, M.N. y GODOY, J.F. (1992). *Programa de ejercicio físico para ancianos. Estudio experimental de un caso*. Congreso Iberoamericano de Psicología. Madrid.
- CLOS, M., AFAN DE RIVERA, M., REYES, G.A. y GODOY, J.F. (1992). *Programa de ejercicio físico para adultos deficientes mentales: Estudio experimental de un caso*. Congreso Iberoamericano de Psicología. Madrid.
- DUBBERT, P.M., MARTIN, J.E. y EPSTEIN, L.H. (1986). Exercise. En K.A. Holroyd y T.L. Creer (Eds.), *Self-management of chronic disease*. Orlando: Academic Press (pp. 127-161).
- FOLKINS, C.H. y SIME, W.E. (1981). Physical fitness training and mental health. *American Psychologist*, 36, 373-379.
- FOX, E.L. (1984). *Sports physiology*. Filadelfia: Saunders.
- GODOY, J.F., CLOS, M., AFAN DE RIVERA, M.A. y REYES, G.A. (En prensa). Elaboración experimental de un programa de ejercicio físico para deficientes mentales adultos: Estudio experimental de un caso. *Psicohèma*.
- GODOY, J.F., DE LA FUENTE, M., COLMENERO, P. y MORILLAS, J. (1984). *Programa de entrenamiento físico aplicable en problemas de depresión y diabetes*. Coloquio Internacional de Psicología del Deporte. Madrid.
- INSERSO (1989). *La tercera edad en Europa. Necesidades y demandas*. Madrid: Autor.
- LAMB, D.R. (1985). *Fisiología del ejercicio. Respuestas y adaptaciones*. Madrid: A.E. Pila.
- MARCOS BECERRO, J.F. (1989). La actividad física en el anciano. En *Memorias de las Jornadas sobre Actividad Física en la Tercera Edad*. Vitoria-Gasteiz.
- MARTIN, J.E. y DUBBERT, P.M. (1982). Exercise applications and promotion in behavioral medicine: Current status and future directions. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 50, 1004-1017.
- NAGLE, F.J. y MONTOYE, H.J. (Eds.) (1981). *Exercise in health and disease*. Springfield: C.C. Thomas.
- SIME, W.E. (1984). Psychological benefits of exercise training in the health individual. En J.D. Matarazzo, F.M. Weiss, J.A. Herd, N.E. Miller y S.M. Weiss (Eds.), *Behavioral health. A handbook of health enhancement and disease prevention*. Nueva York: Wiley (pp. 488-508).
- SMITH, E.L. (1984). Special considerations in developing exercise programs for the older adult. En J.D. Matarazzo, F.M. Weiss, J.A. Herd, N.E. Miller y S.M. Weiss (Eds.), *Behavioral health. A handbook of health enhancement and disease prevention*. Nueva York: Wiley (pp. 525-546).

**ANEXO I**  
PROGRAMA DE EJERCICIO FÍSICO PARA ANCIANOS

SESION	OBJETIVOS	EJEMPLOS DE ACTIVIDADES
1	Coordinación Resistencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calentamiento</li> <li>- Ejercicios generales de estiramiento: brazos, espalda, cintura y piernas aeróbica                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* Marcha</li> <li>* Rotación de tobillos</li> <li>* Flexión de piernas</li> <li>* Trote</li> </ul> </li> <li>- Acondicionamiento                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* Ejercicios de marcha en distintas direcciones y a diferentes ritmos.</li> </ul> </li> <li>- Enfriamiento                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* Caminar lentamente</li> <li>* Rotación de tobillos</li> <li>* De pie, flexión de tronco</li> <li>* De pie, inspirar aire mientras levanta los brazos. Espirar suavemente bajando los brazos lentamente</li> </ul> </li> </ul>
2	Coordinación Flexibilidad Fuerza Equilibrio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calentamiento                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* Estiramientos</li> <li>* Círculos con los brazos</li> <li>* Torsión de tronco y extensión lateral</li> </ul> </li> <li>- Acondicionamiento                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* Mantener en equilibrio una pelota sobre distintas partes del cuerpo (cabeza, pie, etc.)</li> <li>* Juego de pelota individual y por parejas</li> </ul> </li> <li>- Enfriamiento                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* Caminar lentamente</li> <li>* De pie, flexión de tronco</li> <li>* De pie, inspirar el máximo de aire mientras levanta los brazos muy lentamente</li> </ul> </li> </ul>
3	Coordinación Flexibilidad Resistencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calentamiento                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* Estiramiento</li> </ul> </li> <li>* Flexibilidad: de rodillas, con los brazos apoyados en e respaldo de la silla, rebotes rítmicos suaves, localizando el movimiento en la articulación del hombro</li> <li>* Realizar este mismo ejercicio con los pies</li> <li>- Acondicionamiento                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* Ejercicios de marcha en distintas direcciones</li> </ul> </li> <li>- Enfriamiento                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* Andar despacio con el tronco semiflexionado</li> <li>* Abrir las piernas lateralmente y flexionar el tronco a un lado y a otro</li> </ul> </li> </ul>

SESION	OBJETIVOS	EJEMPLOS DE ACTIVIDADES
4	Coordinación Flexibilidad Fuerza	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calentamiento                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* De pie, flexionar las rodillas levemente y mantenerlas en esta posición 10 ó 15 s. Repetir</li> <li>* Sentado, flexionar las piernas en posición de loto, empujar suavemente</li> </ul> </li> <li>- Acondicionamiento                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* Levantar un taco de madera cogido con ambas manos hasta situarlo por encima de la cabeza estirando y flexionando los brazos</li> <li>* Levantar el taco de madera con cada brazo alternativa mente</li> <li>* Realizar círculos con los brazos manteniendo un taco en cada mano, horizontal por encima de los hombros</li> </ul> </li> <li>- Enfriamiento                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* Rotación circular del cuello, efectuar lentamente</li> <li>* De pie, inspirar y expirar aire muy lentamente</li> </ul> </li> </ul>
5	Coordinación Flexibilidad Resistencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calentamiento                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* Estiramientos</li> <li>* De pie, inspirar y expirar aire muy lentamente mientras se levantan y bajan los brazos</li> </ul> </li> <li>- Acondicionamiento                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* Tumbado, levantar las rodillas alternativamente hasta donde se pueda.</li> <li>* Ejercicios con arò: saltar de uno en otro, saltar dentro-fuera, de puntillas, de talones...</li> </ul> </li> <li>- Enfriamiento                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* Marcha lenta</li> <li>* Desde la postura de sentado, con la espalda y cabeza erguidas, se dejará caer la cabeza hacia adelante hasta que la barbilla toque el pecho. Pasar unos segundos y repetir</li> </ul> </li> </ul>
6	Coordinación Flexibilidad Resistencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calentamiento                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* Ejercicios generalès de estiramiento</li> <li>* Situado frente a la pared, con un pie adelantado, apoyar en la pared los brazos con la cabeza entre las manos ejerciendo presión</li> </ul> </li> <li>- Acondicionamiento                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* Caminar levantando las rodillas con el tronco ligera mente inclinado hacia atrás</li> <li>* Caminar, agacharse y volver a caminar</li> </ul> </li> <li>- Enfriamiento                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* Tendido en el suelo, tirar de los brazos en una dirección y de los pies en la dirección contraria</li> </ul> </li> </ul>

SESION	OBJETIVOS	EJEMPLOS DE ACTIVIDADES
7	Fuerza Resistencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calentamiento                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* Extensión lumbar. Tumbado, flexionar las piernas y acercarlas en dirección al pecho</li> </ul> </li> <li>- Acondicionamiento                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* Tumbado en el suelo realizar abdominales levantando ligeramente tronco y cuello</li> <li>* Tumbado, levantar las piernas a 90° del suelo y colocarlas sobre la silla. Con los codos flexionados, dirigir el codo derecho a la pierna izquierda y el izquierdo a la derecha</li> </ul> </li> <li>- Enfriamiento                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* Andar despacio con el tronco semiflexionado</li> </ul> </li> </ul>
8	Coordinación Flexibilidad Resistencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calentamiento                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* Círculos con los brazos hacia arriba, abajo, en horizontal...</li> </ul> </li> <li>- Acondicionamiento                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* Juegos con pelota: por parejas, pasar el balón con las manos, con sólo una mano, con la otra, cambiando</li> <li>* Pasar la pelota mediante un bote, con dos, con un bote y una palmada, etc.</li> <li>* Botar la pelota con una mano y otra</li> </ul> </li> <li>- Enfriamiento                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* Sentado en el suelo con una pierna estirada y otra flexionada intentar tocar con las manos el pie, si no es posible utilizar una cuerda o trapo</li> </ul> </li> </ul>
9	Coordinación Fuerza Resistencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calentamiento                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* Tumbado, extensión lateral de piernas</li> <li>* Elevación lateral de piernas</li> <li>* Extensión lumbar</li> </ul> </li> <li>- Acondicionamiento                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* De pie, con las piernas bien separadas y los pies estirados hacia delante desplazar todo el peso del cuerpo hacia un costado hasta descansar sobre una pierna. Repetir con la otra pierna</li> <li>* Tumbado de lado, levantar lateralmente una pierna hasta llegar lo más arriba posible, mantener unos segundos y descender</li> </ul> </li> <li>- Enfriamiento                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* Balancear el tronco con los brazos «muertos»</li> </ul> </li> </ul>
10	Coordinación Fuerza Resistencia Equilibrio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calentamiento                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* Situado frente a la pared, con un pie adelantado, apoyar en pared los brazos con la cabeza entre las manos lado presión</li> </ul> </li> </ul>

SESION	OBJETIVOS	EJEMPLOS DE ACTIVIDADES
		<ul style="list-style-type: none"> <li>* Extensión lumbar</li> <li>- Acondicionamiento               <ul style="list-style-type: none"> <li>* Recoger objetos (garbanzos o similar) esparcidos por el sueo</li> <li>* Formando filas de 5 compañeros, el primero debe pasar la pelota a su compañero, el último la recoge y corre hasta colocarse en la primera posición. Realizar variaciones: pasar la pelota por debajo de las piernas, por encima de la cabeza...</li> </ul> </li> <li>- Enfriamiento               <ul style="list-style-type: none"> <li>* Caminar lentamente</li> <li>* Caminar con el tronco semiflexionado</li> <li>* De pie, abrir las piernas lateralmente y flexionar el tronco a un lado y a otro</li> </ul> </li> </ul>
11	Coordinación Fuerza	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calentamiento               <ul style="list-style-type: none"> <li>* Flexionar las piernas en posición de loto, empujar suave</li> </ul> </li> <li>- Flexibilidad               <ul style="list-style-type: none"> <li>* Sentado en el suelo con una pierna estirada y otra flexionada intentar tocar con las manos el pie, si no es posible utilizar una cuerda o trapo</li> </ul> </li> <li>- Acondicionamiento               <ul style="list-style-type: none"> <li>* Levantar la pelota cogida con ambas manos hasta situarla por encima de la cabeza manteniendo los brazos primero doblados y después estirados. Realizar flexiones de tronco a un lado y a otro</li> <li>* Levantar la pelota con cada brazo alternativamente realizando círculos completos</li> <li>* Realizar el mismo ejercicio con tacos de madera</li> <li>* Situar las sillas en círculo, lanzar la pelota de unos a otros diciendo sus nombres</li> </ul> </li> <li>- Enfriamiento               <ul style="list-style-type: none"> <li>* Sentado, elevar la rodilla de forma que el pie se levante del suelo unos 10 cm., dejar caer la pierna por su propio peso</li> <li>* Repetir con la otra pierna</li> </ul> </li> </ul>
12	Coordinación Resistencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calentamiento               <ul style="list-style-type: none"> <li>* Marcha</li> <li>* Rotación de tobillos</li> <li>* Flexión ligera de piernas</li> <li>* Trote</li> </ul> </li> <li>- Acondicionamiento               <ul style="list-style-type: none"> <li>* Caminar de frente llevando el aro rodando</li> <li>* Caminar de frente con el aro, girar, caminar de lado. Realizar variaciones</li> </ul> </li> </ul>

SESION	OBJETIVOS	EJEMPLOS DE ACTIVIDADES
		<ul style="list-style-type: none"> <li>* Con los aros dispersos por el gimnasio los sujetos caminan rápidamente entre ellos y, al oír la señal del monitor, se meten de pie dentro de ellos, se sientan, los levantan...</li> <li>- Enfriamiento</li> <li>* Sentados en el suelo poner las piernas en posición de loto estirando lentamente, mantener la espalda encorvada</li> </ul>
13	Coordinación Equilibrio Flexibilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calentamiento</li> <li>* Torsión de tronco</li> <li>* Extensiones laterales de tronco</li> <li>- Acondicionamiento</li> <li>* Tumbado, con la pelota entre los pies, intentar levantarlos hasta coger la pelota con las manos</li> <li>* Sentado con las piernas abiertas y estiradas se realizarán flexiones de tronco hacia adelante, intentando tocar con los dedos la pelota, que estará situada frente al tronco y a la altura de los pies</li> <li>* Por parejas, separados aproximadamente 1'30 m., caminar lanzándose la pelota sin que ésta caiga al suelo</li> <li>- Enfriamiento</li> <li>* De pie, realizar flexiones de tronco</li> </ul>
14	Fuerza Resistencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calentamiento</li> <li>* Situado frente a la pared con un pie adelantado, apoyar en la pared los brazos con la cabeza entre las manos ejerciendo presión</li> <li>- Acondicionamiento</li> <li>* Tumbado en el suelo boca abajo levantar ligeramente el tronco y los brazos en dirección al techo, mantener unos segundos y volver a la posición inicial</li> <li>* Sentado en la silla trabar los pies en las patas y realizar torsiones de tronco a ambos lados</li> <li>- Enfriamiento</li> <li>* Tumbado en el suelo, con las piernas apoyadas en el asiento de la silla, los brazos paralelos al cuerpo, inspirar y expirar lentamente manteniendo esta posición de descanso</li> </ul>
15	Coordinación Equilibrio Flexibilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calentamiento</li> <li>* Ejercicios de estiramiento</li> <li>- Acondicionamiento</li> </ul>

SESION	OBJETIVOS	EJEMPLOS DE ACTIVIDADES
	Fuerza	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Tumbado boca abajo sobre la silla y, agarrándose a las patas, realizar elevaciones de las piernas tan altas como sea posible</li> <li>* Caminar de forma simétrica, es decir, caminar todos con el mismo pie, levantar la mano en la misma dirección y al mismo tiempo..., seguir las instrucciones del monitor</li> <li>* Situar las sillas en círculo, lanzar la pelota de unos a otros diciendo sus nombres. Realizar con dos pelotas a la vez</li> </ul> <p>- Enfriamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Abrir las piernas a los lados de la silla y flexionar el tronco hasta tocar el suelo</li> </ul>
16	Coordinación Resistencia Flexibilidad	<p>- Calentamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Ejercicios de marcha a ritmo lento y rápido. Alternar posteriormente marcha y trote</li> </ul> <p>- Acondicionamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Por parejas, pasarse la pelota con los pies a diferentes distancias</li> <li>* De tres en tres, uno en el centro debe interceptar la pelota que se pasan sus compañeros</li> <li>* Cada uno debe llevar el balón con el pie sin perderlo haciendo un recorrido</li> </ul> <p>- Enfriamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Desde la postura de sentado elevar la rodilla 10 cm., dejar caer la pierna por su propio peso, repetir con la otra pierna y con las dos piernas a la vez</li> </ul>
17	Coordinación Equilibrio Resistencia Fuerza	<p>- Calentamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Ejercicios de estiramiento</li> </ul> <p>- Acondicionamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Por parejas, pasar el balón con las manos, con sólo una mano, con la otra, cambiando</li> <li>* Pasar la pelota al compañero sin botar en el suelo, dando un bote, por debajo de las piernas...</li> </ul> <p>- Enfriamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Situar de rodillas a cuatro patas, estirar la mano izquierda y el pie derecho en el aire y mantener unos segundos, bajar y realizar el mismo ejercicio con el pie y la mano contrarios</li> </ul>
18	Coordinación Resistencia Flexibilidad	<p>- Calentamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Apoyar la pierna extendiéndola sobre la silla; después, empujar suavemente el tronco hacia la pierna flexionando por la cintura e intentando tocar la rodilla con la nariz</li> </ul>

SESION	OBJETIVOS	EJEMPLOS DE ACTIVIDADES
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acondicionamiento                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* Al dar la señal, alternativamente andar o trotar</li> <li>* Andar y trotar en distintos sentidos alternativamente. Realizar variaciones</li> </ul> </li> <li>- Enfriamiento                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* Andar despacio</li> <li>* De pie, inspirar y espirar el aire lentamente</li> </ul> </li> </ul>
19	Coordinación Flexibilidad Resistencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calentamiento                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* Ejercicios de estiramiento</li> </ul> </li> <li>- Acondicionamiento                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* Realizar pases con la pelota por encima de la cabeza</li> <li>* Por parejas, pasarse la pelota con los pies a diferentes distancias</li> <li>* Lanzar la pelota contra la pared y cogerla sin que dé bote en el suelo</li> <li>* Lanzar la pelota a un compañero, primero con las manos, devolver y luego con los pies</li> <li>* Realizar ejercicios de bicicleta</li> </ul> </li> <li>- Enfriamiento                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* Tendido en el suelo, tirar de los brazos en una dirección y de los pies en la dirección contraria</li> </ul> </li> </ul>