

# Influencia de un programa piloto de actividad/educación física aplicado a una muestra de personas mayores válidas

Miguel Ángel  
Pérez Villoslada  
Miguel Ángel  
Delgado Noguera

Universidad de  
Granada. INEF

Correspondencia:  
Miguel Ángel Pérez  
Villoslada  
INEF  
Campus Universitario  
de Cartuja  
18011 Granada  
Tel.: 958 244 373

## Introducción

Como toda ciencia, la Actividad Física y el Deporte está en un continuo proceso de cambio, y ante la tradicional salida profesional en el ámbito educacional orientada a alumnos de secundaria, encontramos cuantitativamente menos juventud en nuestro país a la que educar, y más personas mayores a las que ayudar a ocupar de forma activa su tiempo libre. Nos planteamos si no sería necesario profundizar en esta línea acerca de propuestas, contenidos, objetivos, metodologías adecuadas en el trabajo de la actividad física y las personas mayores.

Pocos se atreverán a negar los beneficios que una actividad debidamente controlada puede aportar sobre el organismo, sabiendo individualizar en función de características tan peculiares como la edad; y como sugiere Fontecha, C. (1997), resulta necesario preparar en los estudios de la licenciatura, profesionales que se vayan a dedicar a trabajar en este ámbito.

La actividad física se comienza a incluir entre las alternativas para ocupar el tiempo libre, y en las residencias de mayores, algunos médicos, voluntarios, con su buena intención, apuestan por la movilización de articulaciones y reanimación de segmentos corpóreos que, de no ser así, quedan postradas en el inmovilismo y el deterioro progresivo e inexorable.

Hasta hoy no hemos podido demostrar los profesionales de este ámbito, la importante labor que podemos desempeñar de la mano de médicos y demás profesionales encargados de velar por la calidad de vida de los mayores. No, aún no es fácil encontrar licenciados en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte entre la plantilla en una residencia, pero con seguridad, se ahorrarían muchos gastos y dolencias que más que rehabilitación y cura, podrían ser primero prevención en el día a día, recreación, motivación, diversión, interacción con otras personas, etc. En la parte de rehabilitación está clara la intervención de Fisioterapeutas, existen animadores socioculturales y terapeutas ocupacionales ¿pero dónde está la labor del licenciado en Actividad Física y el Deporte?

Ante la inercia formativa y de ilusión generada en la edición 1999/2000 del Master de Gerontología Social de la Universidad de Granada, y ante la sólida convicción de establecer una red interdisciplinar en la atención a mayores, se desarrolla este estudio que sienta los primeros pasos para una andadura que no hace más que despegar.

## Estudios realizados sobre el tema

El tema a tratar, aunque relativamente novedoso, no está exento de documentación. El envejecimiento

de los habitantes de los países desarrollados es cada vez más palpable, y esto hace que constituyan un grupo de personas que por su importancia cuantitativa, su nivel adquisitivo y por su peso político, preocupen a dirigentes, profesionales diversos e investigadores.

En las revisiones documentales elaboradas se han localizado diversos estudios procedentes del campo de la Fisiología (cambios metabólicos durante el ejercicio en personas mayores, fundamentalmente en lo referente al sistema aeróbico), también hay estudios Bioquímicos, Médicos y Psicológicos...: la motivación encontrada en las personas mayores para participar en actividades deportivas, cambios conductuales en las actividades de ocio, efectos a largo plazo en el metabolismo óseo con un entrenamiento físico a edades avanzadas, cambios en la densidad ósea por determinados ejercicios y trabajo de diferentes cualidades, tesis doctorales, y un sinnúmero de libros a modo de recetario que bajo el oportunismo pueblan las estanterías de librerías y bibliotecas... muchos de ellos sin base científica que apoyen sus contenidos, y con una ambigüedad terminológica que no hace sino *enturbiar más el agua para que parezca más profunda* (como dijo Nietzsche en alguna ocasión).

Diversos autores recomiendan la práctica regular de ejercicio físico como medida eficaz para evitar y/o retardar el deterioro físico asociado al envejecimiento. En la práctica los médicos, la mayoría recomiendan pasear a sus pacientes, sin más consignas... Y en diversas investigaciones el material de medición y control resulta inaccesible para la mayoría de profesionales que hoy día pueden trabajar en este ámbito.

## Metodología

### Diseño

Intrasujeto A-B-A, en el que se realizaban unas pruebas iniciales (A), se aplicaba un programa de intervención (B), y una vez finalizado (transcurridos 2 meses) se volvían a pasar las pruebas (A).

Las variables que se incluyen en lo que iba a ser la investigación son las siguientes:

- Variable Independiente: programa de 24 sesiones (3 veces/semana durante 2 meses) de Educación Física cuyos contenidos principales serían:
  - amplitud de movimientos
  - resistencia aeróbica (cardio-respiratoria).
  - relaciones interpersonales entre las personas de la muestra.

- Variables Dependientes:
  - pulsaciones en reposo
  - tensión arterial
  - amplitud de Movimiento en las articulaciones:
    - hombro
    - rodilla-tobillo.
    - articulación metacarpofalángica de la mano
  - modificación de las relaciones mediante un test sociométrico.
- Variables Contaminantes: la modificación de la práctica física habitual, la asistencia a las sesiones, y el hecho de cambiar el profesorado o la persona que imparte las sesiones habitualmente.

### Contexto

Esta experiencia, se ha llevado a cabo en la Universidad de Granada. A ella pertenecen la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte y el Aula Permanente de Formación Abierta de donde provenían los mayores de la muestra. La Facultad ha facilitado las instalaciones (sala de lucha y sala de usos múltiples), así como gran parte del material didáctico: 20 aros de plástico, 20 cuerdas de gimnasia rítmica, 20 pelotas de gimnasia rítmica, 1 plinto, 1 elástico de 5 m., 1 balón de voleibol, globos de colores, equipo de música.

Haber realizado este trabajo en una Facultad perteneciente a la Universidad tiene gran importancia puesto que es el nexo de unión entre mayores y los alumnos y alumnas que impartían las sesiones, pues constituía una experiencia intergeneracional, así como un punto a favor para la autoimagen de los mayores que se percibían como alumnos de la propia Universidad.

### Sujetos

Son un grupo de voluntarios y voluntarias del Aula Permanente de Formación Abierta de la Universidad de Granada, donde se la conoce popularmente como el Aula de Mayores. Una iniciativa que surge en el seno de la Universidad, matriculándose en los cursos y asistiendo a diversas clases de diferentes disciplinas en un régimen especial para ellos.

Accedieron un total de 21 voluntarios. La edad media es de 64 años y la desviación típica es de 4.80. La persona que más años tenía contaba con 76 años de edad. La persona con menos edad tenía 54 años. En cuanto a la distribución de sexos en la muestra, contamos con un total de 7 varones frente a 14 mujeres.

## Intervención

Objetivos Generales		
<p><b>Conceptuales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer el control postural tanto en los ejercicios planteados como en las actividades de la vida diaria.</li> <li>• Conocer hábitos saludables e higiénicos (nutrición, prevención de lesiones, etc.) así como los beneficios de una actividad física controlada.</li> </ul>	<p><b>Procedimentales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener y mejorar las capacidades motrices que permitan a la persona desenvolverse con autonomía en la vida diaria.</li> <li>• Incrementar las cualidades físicas que se relacionan con la salud (movilidad articular, capacidad aeróbica y fuerza básica).</li> <li>• Mantener y/o mejorar, en lo posible, las habilidades perceptivas.</li> <li>• Dotar de un repertorio de actividades físicas para la ocupación del tiempo libre (promoción de hábitos saludables).</li> </ul>	<p><b>Actitudinales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajar el autoconcepto y mejorar la autoestima</li> <li>• Incrementar y mejorar las relaciones interpersonales</li> </ul>
Objetivos específicos		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corregir en todo momento la postura presentada en la ejecución de la actividad motriz</li> <li>• Adaptar y compensar la rigidez e inseguridad de los movimientos</li> <li>• Conocer la ejecución y bases fundamentales del calentamiento y de los estiramientos</li> </ul>		
Bloque de contenidos		
<p><b>Movimientos básicos fundamentales</b></p> <p>Movimientos locomotores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Andar</li> <li>• Levantarse (pasar de estático a dinámico)</li> </ul> <p>Movimientos No Locomotes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vestirse</li> <li>• Coordinación Segmentaria</li> <li>• Movilidad Fina</li> </ul>	<p><b>Habilidades Preceptuales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esquema Corporal</li> <li>• Relación del cuerpo con los objetos que le rodean (orientación).</li> <li>• Discriminación Sensorial:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visual</li> <li>- Auditiva</li> <li>- Táctil</li> </ul> </li> <li>• Habilidades Coordinativas:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordinación General</li> <li>- Coordinación Segmentaria (óculo-manual, óculo-pédica)</li> <li>- Relajación-Respiración</li> <li>- Equilibrio</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Habilidades físicas y destrezas básicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desplazamientos</li> <li>• Saltos (muy en función del tipo de mayor, es delicado y controvertido)</li> <li>• Giros (también hay que andarse con cuidado)</li> <li>• Lanzamientos</li> <li>• Recepciones</li> </ul>
<p><b>Capacidades físicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuerza (Tonificación Muscular General):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Tren superior (manipulación de objetos)</li> <li>Tren inferior (autocarga)</li> <li>Tronco</li> </ul> </li> <li>• Resistencia:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Caminar (por tiempo, como actividad específica)</li> <li>Se trabaja durante la sesión considerándola en sus niveles como actividad prolongada</li> </ul> </li> <li>• Amplitud de Movimientos:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Movilidad Segmentaria</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Expresión corporal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bailes de salón</li> <li>• Dramatización, representación</li> <li>• Aerobic de bajo impacto</li> <li>• Actividades rítmicas</li> </ul>	<p><b>Actividades en el medio natural</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Senderismo</li> <li>• Montañismo (cuidado con hipertensos)</li> <li>• Orientación</li> <li>• Marchas interdisciplinarias en la naturaleza</li> </ul>

## Instrumentos

Se elaboró un Test Sociométrico; tomamos como soporte de Valoración del estado nutricional un ma-

terial desarrollado por la *Nutrition Screening Initiative*, un proyecto de *American Academy of Family Physicians*, *The American Dietetic Association* y *National Council on the Aging*.

### Descripción de las pruebas físicas para valorar la movilidad articular

Hombro	Metacarpofalángicas	Rodilla-Tobillo
<p><b>Colocación:</b> sentado en una silla con los pies apoyados en el suelo (angulación aproximada de 90°), la espalda separada del respaldo lo justo para permitir la acción, o usar un taburete sin respaldo.</p> <p><b>Material:</b> silla o taburete, regla, cintra métrica o metro.</p> <p><b>Procedimiento:</b> el sujeto debe levantar el codo hasta a vertical con el brazo flexionado y la mano hacia el centro de la espalda, mientras, el brazo contrario se mantiene en flexión con el codo vertical hacia el suelo y la mano con el dorso pegada al centro de la espalda.</p> <p><b>Puntuación:</b> se debe medir la distancia entre el dedo corazón de ambas manos. Para la evaluación una regla o un metro. La distancia se mide en centímetros.</p>	<p><b>Colocación:</b> con la mano bien abierta, colocar una cinta adhesiva en la palma en diagonal desde el 1er. al 5º metacarpiano. Tanto el dorso de la mano como el antebrazo deberán estar apoyados sobre una superficie horizontal lisa.</p> <p><b>Material:</b> tira adhesiva de 0,5 cm. de diámetro.</p> <p><b>Procedimiento:</b> el sujeto debe colocar las yemas de los dedos alternativamente sobre la cinta adhesiva, volviendo cada vez a la extensión total de los dedos.</p> <p><b>Puntuación:</b> se puntuará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- no toca la línea con ningún dedo: 0 puntos</li> <li>- toca la línea con 1 ó 2 dedos: 1 punto</li> <li>- toca la línea con más de 2 dedos: 3 puntos</li> <li>- toca la línea con todos los dedos: 3 puntos</li> </ul> <p><b>Consideraciones:</b> evitar la separación del torso de la mano y antebrazo de la superficie de apoyo. Se registrarán los resultados de ambas manos.</p>	<p><b>Colocación:</b> agarrados a una espaldera, piernas extendidas y separadas a la anchura de los hombros y pies paralelos.</p> <p><b>Material:</b> espaldera para agarrarse, medidor.</p> <p><b>Procedimiento:</b> el sujeto deberá flexionar las piernas hasta donde le permitan sus articulaciones de rodillas y tobillos.</p> <p><b>Puntuación:</b> medir la distancia en centímetros desde glúteos (o parte distal de la zona posterior inferior del cuerpo) hasta el suelo.</p> <p><b>Consideraciones:</b> la columna vertebral debe estar lo más erguida posible en todo momento (alineación columna-cabeza), y las rodillas en ningún caso deben sobrepasar las puntas de los pies. Indicar al sujeto que tiene que tirar de la cadera hacia atrás manteniendo brazos extendidos durante la acción. Colocar por seguridad una banqueta pequeña detrás del sujeto, una vez que llegue, retirársela.</p> <p>Es importante no elevar los talones del suelo durante la prueba.</p>

Según protocolo adaptado de Fontecha, C. (1999).

## Resultados y discusión

### Frecuencia cardíaca

En caso de obtener mejoras a nivel de las pulsaciones por minuto se hubiesen visto reducidas desde el pretest al posttest; en nuestro caso no podemos pensar que eso haya sucedido. No son significativos los datos (0,261) y no podemos concluir que nuestro programa haya sido eficaz en este ámbito con esta muestra.

Pudiera ser debido a la poca especificidad del programa con respecto al entrenamiento de la resistencia aeróbica, el hecho de no haber trabajado en

los umbrales oportunos. Para llegar a esto hubiésemos tenido que contar con la ayuda médica para llevar a cabo test de esfuerzo para determinar los umbrales, así como un mayor control de la actividad por medio de pulsómetros durante el transcurso de las sesiones.

También es posible pensar en que la duración del programa (2 meses), sea insuficiente a la hora de obtener mejoras en la resistencia a nivel cardiorrespiratorio.

En sucesivas investigaciones convendría:

- Conseguir apoyo médico para realizar test de esfuerzo (para la determinación de umbrales)

- Conseguir pulsómetros para controlar la actividad desarrollada durante las sesiones y limitarnos a la intensidad óptima para obtener mejoras a este nivel (mayor especificidad del entrenamiento).
- Ampliar la duración del programa, consultando o revisando la duración de estudios parecidos.

### **Tensión Arterial**

En la sistólica no se observan cambios significativos de uno a otro período temporal. En cuanto a la diastólica sí se observan cambios significativos, especialmente en los mayores de 65 años. Con lo que se puede llegar a pensar que con nuestro programa de actividad física, se ha conseguido reducir la tensión arterial a nivel diastólico con la muestra que teníamos de personas mayores de 65 años.

De todos modos, en este ámbito entran demasiadas variables a considerar, pues la tensión arterial depende de factores como: el estado nervioso, la situación emocional, la alimentación, la actividad previa antes de la medición, etc. Está demasiado sujeta a cambios y son pocos los estudios que existen al respecto. Ni tan siquiera muchos médicos controlan bien este tema. Relacionar actividad física con tensión arterial es un tema digno de una investigación aislada. Sería muy interesante llevar a cabo un estudio, incluso comparando los sujetos que siempre han estado realizando una actividad física regular, y aquellos que la comienzan a realizar.

### **Movilidad Articular**

En cuanto a la movilidad articular, respecto al hombro derecho debemos decir que la mayoría ha mejorado, así como en el hombro izquierdo; observando que se han producido mejoras mayores en el lado no dominante (los diestros mejoran más con el hombro izquierdo; los zurdos con el derecho).

De igual forma, la movilidad articular de la articulación de la rodilla, también se ha visto mejorada. Aunque pudieran ser consecuencias estas mejoras de la influencia de una variable extraña a considerar como es el conocimiento de la prueba a realizar a la hora de valorar esta cualidad.

Para sucesivas investigaciones, recomiendo que la prueba de movilidad articular en la articulación metacarpofalángica se lleve a cabo con poblaciones más mayores. Pues esta prueba era superada por la mayoría de nuestros sujetos. Pienso que a mayor dependencia puede haber datos más relevantes con esta prueba y cambios más significativos.

### **Relaciones interpersonales**

Pudiera servirnos para comprobar quiénes son los líderes a nivel de ejecución de las tareas en las sesiones, y los rechazados en este aspecto. Afectivamente conocemos quién fue la persona más valorada, no siendo rechazada de una forma manifiesta ninguno de los sujetos.

Se ha podido observar mientras se ha elaborado el análisis, que influye mucho el sexo del sujeto a la hora de elegir compañero o compañera tanto para tarea como para expansión. Los varones se escogen entre ellos, y las mujeres entre ellas (en general).

A nivel de investigación, podrían estudiarse las diferencias que pudieran darse en las respuestas de estos test entre personas mayores y jóvenes, estableciendo relaciones entre diferentes grupos de edad (ante las mismas o no intervenciones didácticas).

### **Valoración nutricional**

Un sujeto que consume menos de 2 comidas diarias y come sólo la mayoría de las veces se les informará de la importancia de mejorar sus hábitos. Dos sujetos que consumen 3 o más vasos de vino diariamente y 3 o más medicamentos; se le informará de la necesidad de controlar el consumo de alcohol, un vaso de vino a la comida no es perjudicial, pero en cantidades mayores puede provocar algún trastorno hepático. Y los medicamentos pueden ser controlados por un médico, de no ser así se le recomendará no ingerir sustancias no prescritas por un facultativo. Por las consecuencias que pueden acarrear. El resto no tiene ningún riesgo nutricional, y se le reforzará esa línea de actuación para que conozcan que se encuentran en una correcta vida saludable en cuanto a hábitos alimenticios se refiere.

Consideramos muy útil realizar este tipo de cuestionarios de valoración nutricional en las muestras de mayores con las que vamos a llevar a cabo un programa de actividad física, pues recabar información sobre los hábitos alimenticios nos puede evitar serios problemas en la salud de estas personas.

Exigir un informe médico, así como realizar este tipo de valoraciones establecen una seguridad a la hora de llevar a cabo un programa de intervención de estas características.

Hablamos de mayores independientes, con un alto grado de autonomía. Los mayores institucionalizados suelen, o teóricamente deben estar más atendidos y controlados en estos aspectos. Valoraciones más profundas y detalladas son las que llevan a cabo los

médicos y asistentes en las residencias. Para los licenciados en Ciencias de la Actividad Física resulta adecuado este cuestionario por su sencillez y fácil aplicabilidad en nuestra tarea como educadores. Especialmente como posible foco de atención sobre un punto determinante en la creación de hábitos saludables. Es una posible forma de sensibilización en el tema de llevar unos adecuados hábitos nutricionales.

## Conclusiones

Antes de plantear cualquier tipo de actividad física con personas mayores, deberíamos considerar algunos puntos concretos como son:

- Marcar los objetivos y contenidos del programa a desarrollar.
- Estudiar el ambiente en que ese núcleo social está inmerso.
- Conocer las necesidades e intereses de la población con la que vamos a trabajar.
- Lograr una perfecta compenetración y un clima positivo entre las personas con las que se va a trabajar y las personas que van a dirigir las sesiones (la persona mayor no debe ser un mero receptor de ejercicios).

En términos generales, podemos considerar que en nuestro país aún no hemos conseguido una adecuada racionalización de la actividad física para las personas mayores; en otros países este tema se lleva estudiando y trabajando desde hace décadas.

Hemos hablado de un programa que se ha llevado a cabo en una población de mayores independientes. Hay aspectos que se podrían aplicar a mayores asistidos o dependientes, pero consideramos que estas personas suponen un mayor reto para nuestra formación, así como un amplio apoyo de otros profesionales que cuenten con nosotros para el trabajo interdisciplinar.

## Agradecimientos

A las personas mayores que conformaron la muestra; a los mayores de la Residencia del Perpetuo

Socorro de Santa Fe, a los alumnos y alumnas de la Facultad de Ciencias del Deporte que colaboraron conmigo y aprendimos de forma recíproca (Chillón Garzón, Palma; González Novella, Valentín; Olmedo Salar, José Antonio; Lozano Carvajal, Adriano; Sánchez Cala, Víctor Manuel; Sánchez Gómez, Ángela y Valle Vega, Pablo del). A Juan Antonio Almazán Arjona, un médico inusual que cree en el ejercicio físico y en sus beneficios sobre la salud más que muchos compañeros míos de licenciatura. A Manuel Alexandre Rico, y a todos los profesores y profesoras del Master de Gerontología, por sus orientaciones este campo.

## Referencias

- Dpto. de E.F. de la Universidad de Odense. Ancianos en movimiento. *Cuadernos Técnicos del Deporte (I.A.D.)* 1996;27.
- Fonoteca Martínez C. *Actividad Física Gerontológica*. Análisis del Contexto. Madrid: Seminario Permanente de Actividad Física gerontológica, I.N.E.F., 1997.
- Fonoteca Martínez C. *Actividad Física Gerontológica: Análisis y Tratamiento*. I Jornadas Internacionales sobre salud y actividad Física para Mayores. Málaga, 1998.
- Fonoteca Martínez C. *Actividad Física Gerontológica*. Habilidad motriz. *Revista de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte* 1999;13:37-47.
- Hernández M. *Actividades físico-deportivas para la tercera edad*. Madrid: Ministerio de Asuntos Sociales, INSERSO, 1995.
- Meléndez Ortega A. *Evaluación de la condición funcional para adultos mayores de 60 años*. Madrid: I.N.E.F., 1994.
- Navarro M, et al. *Programas de Actividades Físicas y Deportivas para las Personas Mayores*. Gran Canaria: Nogal, 1996.
- Spiriduso WW. *Physical dimension of aging*. Ghampaign, IL.: Human Kinetics, 1995.
- VV.AA. *Temas de Gerontología*. Máster de Gerontología Social. Granada, 1996.
- VV.AA. *Temas de Gerontología II*. Máster de Gerontología Social. Granada, 1997.
- Zambrana M, Rodríguez JA. *Deporte y edad. Hacia una población más sana*. Madrid: Campomanes Deporte, 1992.