

Una experiencia de terapia física colectiva preventiva destinada a personas mayores sanas

G. Exposito Escalona. *Colaboradora del Departamento de Fisioterapia. Universidad de Sevilla.*

E. Fernandez Cano. *Colaboradora del Departamento de Fisioterapia. Universidad de Sevilla.*

I. Gea Burgos. *Colaboradora del Departamento de Fisioterapia. Universidad de Sevilla.*

P. Gonzalez Lopez. *Profesora Asociada del Departamento de Fisioterapia. Universidad de Sevilla.*

RESUMEN

Actualmente, las personas con necesidad de Fisioterapia van en aumento en nuestra sociedad debido, fundamentalmente, al incremento de la esperanza de vida, llegando este colectivo a sobrepasar la edad de 65 años; edad más susceptible de nuestra ayuda.

Los objetivos del presente estudio son: por una parte, llevar a cabo la conceptualización del envejecimiento y, por otro lado, elaborar y aplicar un taller de movilidad con fines preventivos para fomentar la salud en el anciano.

Para poder llevar a cabo nuestra investigación, primeramente tras una previa revisión bibliográfica, se recogió información relacionada con el envejecimiento y con la persona mayor, con el objetivo de conocer cuáles son las características de estas personas, ya que nuestro desconocimiento al respecto nos habría impedido realizarla.

A continuación se procedió a la elaboración de la sesión y a la aplicación de la misma, realizando previamente una evaluación a cada uno de los participantes, desde un punto de vista tanto subjetivo como objetivo. Al finalizar el taller que constaba de seis sesiones, volvimos a reevaluar a los participantes con el fin de obtener una serie de resultados.

Por último, a partir del registro de los distintos datos y resultados, elaboramos nuestras propias conclusiones; determinamos que un ejercicio físico programado y adaptado a las personas mayores, aporta una mejora e incremento de su calidad de vida.

Palabras clave: envejecimiento, persona mayor, Fisioterapia, calidad de vida, ejercicio físico, taller de movilidad.

ABSTRACT

Nowadays, the amount of people in need of physiotherapy is gradually increasing in our society, due to, essentially, the increase of life expectancy. The ever growing population which seem to be the most susceptible ones to get benefit from our help, are normally above the age of 65.

The main goals of this current study are: on one hand, the conceptualization of the ageing factor is carried out. On the other hand, we aimed at elaborating and setting a mobility workshop in motion with the purpose of fomenting and improving the health conditions of our subjects.

In order to work on our research, once a bibliographic revision had been previously carried out, we proceeded to collect information concerning ageing and its scope of interest. The main purpose of us following these steps was that of becoming aware of what these subjects are like, since our ignorance about these matters would have prevented us from working on it successfully.

The elaboration and the fulfilment of the session was our next step after we had previously carried out an assessment of each of the subjects involved in our research, taking under consideration both an objective and a subjective perspective of itself. At the end of our six-session-workshop, we reassessed them in search of noticeable results.

Finally, and making use of the results and data obtained, we decided to draw our own conclusions: basically, we point out that any physical exercise based on a regular schedule and adapted to older people is very likely to increase and improve their life quality.

Key words: ageing, old person, Physiotherapy, life quality, physical activity, mobility workshop.

INTRODUCCIÓN

Las personas mayores viven por término medio diez años de dependencia parcial y uno de dependencia total antes de la muerte.

Por ello, pensamos que es importante que el anciano retrase el mayor tiempo posible la inactividad y con ello los procesos fisiológicos del envejecimiento.

Por tanto, queremos destacar la importancia de que el anciano lleve a cabo la ejecución de un ejercicio físico moderado, ya que el ejercicio físico produce relajación psicológica, distracción, euforia, confianza en la propia personalidad, socialización, mejor estado anímico, mejor calidad de vida, etc.

Son tantos los efectos positivos que conlleva la realización de ejercicio en el anciano que por ello debemos hacer que la población tenga conocimiento de ello y por consiguiente demanden la realización de estos talleres en el ámbito de la geriatría, teniendo en cuenta

que es preciso adaptar los ejercicios físicos a las circunstancias de cada persona.

El motivo del presente trabajo es el interés que ha despertado en nosotras el anciano durante nuestra experiencia en el desarrollo de las prácticas clínicas. Además, pensamos que se trata de un tema que merece estudios más profundos.

Actualmente, la evolución demográfica producida en los países desarrollados durante las últimas décadas tiene como una de sus principales consecuencias el envejecimiento de la población. Pensamos por ello, que la sociedad debe considerar la Fisioterapia como un pilar importante para aumentar la calidad de vida de las personas en general y, particularmente, en la población anciana.

Por último destacamos que con este tema se abre para nosotros un nuevo campo de actividad y desarrollo profesional más enfocado a la prevención de las consecuencias que conllevan el propio proceso de envejecimiento.

to. Y con ello, ofrecer un primer empleo a fisioterapeutas recién diplomados.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Toda investigación surge siempre a partir de diversas dudas sobre determinadas situaciones a las que no sabemos dar respuestas con los conocimientos que sobre esa situación concreta se posee.

En nuestro caso, la curiosidad por conocer y profundizar en aquellos aspectos relacionados con la tercera edad, concretamente con la prevención 6 mejora de la calidad de vida a través del ejercicio físico en talleres de movilidad, nos llevan a plantearnos las siguientes cuestiones:

- ¿Cuáles son los cambios que se producen por el propio proceso de envejecimiento?

- ¿En qué medida el profesional de Fisioterapia puede ayudar a estas personas?

- ¿Tienen conocimiento las personas mayores acerca de cuál es la actuación fisioterapeuta en este campo de la salud?

- Saber si con nuestro trabajo ayudamos a que las personas mayores se den cuenta del beneficio que ocasiona el ejercicio físico a esta edad.

Nuestro interés por resolver las lagunas de este conocimiento nos lleva al desarrollo de un proceso de investigación y a la elaboración del presente proyecto.

OBJETIVOS

Derivados de las dudas surgidas en el planteamiento del problema nos hemos marcado dos propósitos generales, de los cuales emergen tres objetivos específicos:

Conceptualizar el envejecimiento

- Definir determinados conceptos relacionados con el anciano, tales como: gerontología, geriatría, jubilación, vejez, tercera edad, cuarta edad, anciano sano, etc.
- Conocer la fisiología del envejecimiento.
- Estudiar la fisiopatología del envejecimiento.

Elaborar y aplicar un taller de movilidad con fines preventivos para fomentar la salud en el anciano

- Evaluar al anciano antes y después de haber aplicado el taller de movilidad en el ámbito psicológico, así como valorar su capacidad para realizar las actividades de la vida diaria.
- Conocer si con la aplicación del taller de movilidad se ve influenciada la calidad de vida del mayor.
- Saber si con nuestro trabajo hemos inculcado en el anciano la necesidad de realización de ejercicios físicos moderados.

ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL DEL TEMA

Antecedentes

Evolution de las recomendaciones de actividad física

A mediados del siglo XX las recomendaciones se basaban en comparaciones sistemáticas con los efectos de diferentes sistemas de entrenamiento (*Cureton 1973, Christensen 1960, etc.*). En los años 1960 y 1970 se empezaron a recomendar programas específicos de actividad física o prescripción de ejercicio.

Pollock (1973) trabajó en el tipo de actividad física que se necesitaba para mejorar la potencia aeróbica y la composición corporal, lo que posteriormente conformaría las bases de las recomendaciones de la cantidad y calidad de ejercicio para mantener el *fitness* en adultos sanos (ACSM 1978). Dichas recomendaciones se centraban en el *fitness* cardiorrespiratorio y en la composición corporal.

Actividades aeróbicas que implicaran el trabajo de grandes grupos musculares. Frecuencia: 3-5 días/sem. I: 60-90% FC máx (50-85% V_{O2max}); Dur: 15-60 min.

En 1990, el ACSM actualizó las recomendaciones de 1978, añadiendo el desarrollo de la fuerza y de la resistencia muscular como principales objetivos.

Actividades aeróbicas que implicaran el trabajo de grandes grupos musculares. Frecuencia: 3-5 días/sem. I: 60-90% FC máx (50-85% V_{O2max}); Dur: 20-60 min.

Actividades de fuerza de intensidad moderada; 8-10 ejercicios, 8-12 repeticiones, con una frecuencia de 2 veces/sem.

Además en estas recomendaciones, se reconoció que las actividades de intensidad moderada podrían tener beneficios para la salud, independientemente de los del *fitness* cardiorrespiratorio:

En 1992, la Asociación Americana del Corazón (AHA) identificó la inactividad como el cuarto factor de riesgo más importante para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, junto con el tabaco, la presión sanguínea elevada, y los niveles de colesterol altos (*Fletcher y cols. 1992*).

Desde 1970 y hasta la mitad de los años 90, los estudios de programas de ejercicio realizados en población de mediana a avanzada edad, y en pacientes sedentarios con baja capacidad funcional, mostraron que se podían obtener mejoras cardiorrespiratorias

y beneficios en la salud con actividad física de moderada intensidad. Como resultado de dichas investigaciones, las recomendaciones actuales del CDC (*Center of Disease Prevention*) junto con el ACSM (1995) establecen que:

Todos los adultos deben realizar 30 minutos o más de actividad física a una intensidad moderada, preferiblemente todos los días de la semana, bien en una sola sesión o acumulando bloques mínimos de 10 minutos (*Pate y cols. 1995*).

Esta recomendación tiene un carácter más amplio que las anteriores y su propósito es atender las necesidades de los sujetos más inactivos, o de aquellos que no podrán o no se motivarán lo suficiente para enrolarse en un programa estructurado de actividad física. Por ello, estas recomendaciones presentan un cambio importante con las anteriores en tres puntos claramente diferenciados:

1. Reducen la intensidad mínima del ejercicio del 60% del V_{O2max} al 50% del V_{O2max} para adultos sanos y al 40% del V_{O2max} para sujetos con enfermedad o con un nivel de condición física muy bajo.

2. Aumentan la frecuencia de práctica de 3-5 días por semana a 5-7 días por semana.

3. Ofrecen la opción de acumular un mínimo de 10 minutos de actividad física durante el día (*Pate y cols. 1995*), de manera que aquellas personas sedentarias a las que no les gusta la actividad física o no son capaces de mantener una práctica moderada siempre que se realice casi diariamente.

Estas recomendaciones, sin embargo, deben entenderse como un mínimo. Es decir, si las personas ya cumplen estas recomendaciones, hay que dar a conocer que se pueden obtener beneficios adicionales de salud si se aumenta el tiempo de actividad física moderada o se sustituye por actividad física más vigorosa.

Las recomendaciones incluyen actividades cotidianas como andar deprisa, subir escaleras (en lugar de coger el ascensor), y participar de un ocio activo. Se ha demostrado que la participación regular en actividades de intensidad moderada (3-6 METs) está asociada con beneficios de salud aunque el *fitness* aeróbico (ej. VO₂mbx) no cambie.

Actualmente el ACSM (1998) ha publicado sus últimas recomendaciones de ejercicio, en las que se incluyen tres bloques de trabajo diferenciados: *fitness* cardiorespiratorio, fuerza muscular y flexibilidad.

Estado actual del tema

Consideramos como una referencia de interés la situación actual en la práctica de la actividad física en el sector de población de las personas mayores, para ello, un instrumento riguroso y práctico son las distintas encuestas que sobre hábitos deportivos se han ido realizando en nuestro país, obteniéndose los siguientes resultados.

- Menor interés relativo por el deporte.
- Menor ocupación y deseo en tiempo libre.
- Mayor uso de equipamiento en lugares públicos.
- Mayor importancia de la salud como objetivo.
- Más práctica por cuenta propia.
- Menos participación en competiciones deportivas.
- Menor interés por pertenencia a asociaciones.

Estos datos nos indican, a modo de síntesis, que la población de mayores para ocupar el tiempo libre comparada con los otros estratos de edad, en nuestro país, es la que menos interés y utilización hace de la actividad física,

aunque es la que más va creciendo. La salud constituye el principal objetivo para ella, por delante de la recreación y distracción, la competición deportiva no atrae su interés. Su desintegración social se muestra en la escasa pertenencia a clubes y asociaciones deportivas y la realización de la práctica por cuenta propia.

Podemos decir, que siendo en general positiva la visión y disposición sobre la actividad física de los mayores, es significativamente menor que en otras edades. Por tanto, queda mucho por hacer aún respecto de la práctica de actividad física en estas edades.

En cuanto a como está de estudiado este campo de la Fisioterapia, debemos decir que: desde el punto de vista de la evolución del ejercicio físico en el tiempo si hemos encontrado información suficiente para nuestro trabajo, pero ha sido escasa la información hallada sobre el estudio actual del tema, es decir, estudios que reflejen si los talleres de movilidad a nivel práctico son beneficiosos y están indicados en el anciano.

MATERIAL Y MÉTODO

Nuestro trabajo de investigación se enmarca dentro del paradigma neopositivista, ya que, con un interés práctico de conocimiento, se pretende llegar a un grado de comprensión social previa descripción y análisis de la realidad que vamos a estudiar: las personas mayores y su entorno en relación con el movimiento. Pretendemos generar un conjunto de normas generales que permitan desarrollar y aplicar los criterios más relevantes en relación con la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad en las personas mayores.

El diseño de investigación empleado, según los diversos criterios de clasificación, se consi-

dera analítico en cuanto a su finalidad de estudio ya que se evalúa una relación causa efecto.

Según la direccionalidad temporal del mismo se considera longitudinal ya que existe un lapso de tiempo entre las distintas variables, de forma que puede establecerse una secuencia temporal entre ellas, existiendo una influencia y modificación de la realidad que se estudia. Dependiendo de nuestro grado de control sobre la investigación, podemos decir que se trata de un estudio cuasiexperimental ya que el equipo investigador asigna el factor de estudio y lo controla de forma deliberada para la realización de la investigación, según un plan preestablecido.

Por último, teniendo en cuenta la cronología de los hechos y la finalidad de nuestro estudio se clasifica como prospectivo ya que nuestro estudio hace referencia a datos concretos de la realidad actual.

Para hablar de la población decir que hemos llevado a cabo un estudio realizado entre las provincias de Huelva y Sevilla, concretamente en el Hogar del pensionista de Bollullos del Condado y en una Residencia de ancianos de Tocina. El grupo de estudio ha estado formado por treinta ancianos, con edades comprendidas entre los 65 y los 95 años de edad de ambos sexos.

Para llevar a cabo este trabajo de investigación hemos recurrido a una serie de fuentes de información, tales como:

- Información de libros.
- Revistas.
- Internet.
- Nuestra experiencia en distintas unidades clínicas.
- Ayuda de profesionales de la Fisioterapia.

Para la realización del proyecto en sí hemos elaborado una macrosección (Anexo 1), de la

cual hemos recogido diversos ejercicios para crear distintas sesiones y aplicarlas en un grupo de ancianos durante seis semanas, realizadas dichas sesiones los sábados.

Antes de iniciar las sesiones, realizamos una evaluación a cada uno de los componentes del grupo denominada *pretest* (Anexo 2), que contemplaba aspectos tanto subjetivos como objetivos. Esta evaluación nos ha servido, primero para observar las características físicas, cognitivas y sociales de cada sujeto y en segundo lugar para determinarnos el nivel desde el cual podíamos partir con estas personas, y con ello también los objetivos que nos queremos plantear según las características destacadas.

Del mismo modo, acabada las sesiones, realizamos un *postest* (Anexo 3) en el cual volvimos a evaluar a cada anciano para valorar cuáles han sido sus mejoras, su establecimiento o el empeoramiento, así como sus opiniones acerca de esta actividad, en el plano psicológico y social.

En cuanto a las herramientas de trabajo que hemos usado han sido herramientas cualitativas.

Pretest: con esta hoja de evaluación hemos querido obtener información acerca de datos de filiación del paciente; también hemos querido reflejar si el paciente tenía contraindicado el ejercicio físico, ya que es primordial para nuestra investigación. También hemos querido saber si realiza algún tipo de ejercicio físico habitualmente, así como conocer si padece o ha padecido alguna enfermedad. Y otro aspecto que nos interesa resaltar era si el paciente era independiente ante la realización de ciertas AVD. Además, hemos visto que es muy importante el estado anímico de esa persona ya que éste influye en el ejercicio.

Estos datos anteriores son datos subjetivos, por ello hemos creído oportuno valorar de forma objetiva a los pacientes y esto lo he-

mos llevado a cabo a través de una serie de ejercicios de evaluación.

Postest: con el hemos querido evaluar los cambios que se han producido. Para ello, le preguntamos una serie de cuestiones de las cuales los datos obtenidos son meramente subjetivos. Entre la información que queremos extraer se encuentra: si le parecen interesantes los talleres de movilidad llevados a cabo, así como si deberían ser realizados con más frecuencia.

También hemos querido valorar si el paciente durante la ejecución de los talleres ha tomado conciencia de que el ejercicio físico posee beneficios tanto físicos como psicológicos. A su vez, le hemos preguntado si le resulta importante nuestro papel en este sector de la población. Y por último, valorar si también ha influido en las relaciones sociales fomentando la comunicación entre ellos.

Al igual que en el *pretest* hemos vuelto a realizar los mismos ejercicios de evaluación para obtener una información objetiva y así poder comparar el antes y el después.

Temporalización de las actividades: una vez elaboradas cada una de las actividades a rea-

lizar, el programa de trabajo que seguimos fue aproximadamente el siguiente:

— Durante los meses de noviembre y diciembre se llevó a cabo la búsqueda de información y documentación.

— La concreción del diseño y de la planificación se desarrolló durante los meses de diciembre y enero.

— El trabajo de campo y el análisis de los datos se efectuó en los meses de diciembre, enero, febrero y marzo.

— La elaboración del informe se realizó en marzo, abril y mayo.

Para concretar aún más este apartado, creemos conveniente hacer un resumen de la temporalización seguida en el desarrollo de toda nuestra investigación en la tabla 1.

Añadir también en esta temporalización la duración y el intervalo de tiempo en el cual se realizaron los talleres:

En *Tocina* se han llevado a cabo las sesiones del taller los sábados, concretamente los días 8, 15, 22, 29, 05 y 12 en los meses de enero y febrero respectivamente, en el horario de

TABLA 1.

	2003				2004								
	sep.	oct.	nov.	dic.	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sep.
FASES Bibliografía, documentación			X	X									
Concreción del diseño y de la planificación				X	X								
Trabajo de campo y análisis de datos				X	X	X	X						
Elaboración del informe							X	X	X				

11:00 horas. En *Bollullos Cdo* se llevo a cabo el taller durante los dias 18, 27 de diciembre y los dias 3, 8, 15 y 22 de enero a las 16:30 horas.

Presupuesto general de la investigation

Materiales necesarios (material inventariable y fungible) (tabla 2).

Equipo de oficina y aplicaciones informaticas (tabla 3).

RESULTADOS

Para poder llevar a cabo nuestra investigation, nos marcamos como primer objetivo general la conceptualization del envejecimiento ya que nuestro desconocimiento al respecto, nos impedia realizarla. Para ello, como primer objetivo especifico nos plantea-

mos definir previamente una serie de conceptos relacionados con el anciano tales como:

— **Gerontologia:** Es la ciencia que se ocupa del estudio del proceso del envejecimiento en todos los aspectos, es decir, de todos los problemas que plantea la vejez, dentro de criterios bioldgicos de normalidad.

— **Geriatría:** Es la rama de la medicina que estudia los aspectos clinicos, preventivos, terapeuticos y sociales del anciano, en situation de salud o de enfermedad y se preocupa de su recuperation funcional y reinsercion en la sociedad.

— **Jubilación:** Es el cese total o parcial del trabajo a la cual se llega generalmente por la edad o por la enfermedad, normalmente a los 65 años.

— **Vejez:** La vejez corresponde a una determinada edad:

— El termino tercera edad es de los 65- 75 años.

TABLA 2.

Cantidad	Concepto	Precio	Importe	
			Euros	Pesetas
2	Lapices	0,40	0,40 centimos	66,55
3	Boligrafos	0,60	0,60 centimos	99,83
150	Folios	3	3	499,16
140	Fotocopias	7	7	1.164,70
TOTAL		11	11	1.830,24

TABLA 3.

Cantidad	Concepto	Precio	Importe	
			Euros	Pesetas
3	Ordenador	0	0	0
3	Impresora	0	0	0
1	Cartuchos Impresora	30	30	4.991,58
3	Windows 98, XP, office	0	0	0

– El término cuarta edad es cuando la persona es mayor de los 75 años.

— **Envejecimiento:** Deterioro de las funciones biológicas, con la consiguiente limitación corporal para realizar las actividades cotidianas.

— **Salud:** Complete estado de bienestar físico, psíquico y social (QMS).

— **Calidad de vida:** Un anciano envejece con calidad de vida cuando alcanza edades avanzadas cumpliendo parámetros biológicos aceptados para cada tiempo de vida y conservando intacta una gratificante relación funcional, mental y social con el medio. El modelo actual de calidad de vida es un modelo que integra las condiciones objetivas de vida, la satisfacción del individuo con sus condiciones de vida y los valores personales.

— **Anciano sano:** aquel que no padece patología ni presenta ningún grado de problemática funcional, social o mental.

— **Anciano enfermo:** el diagnosticado de alguna patología aguda o crónica pero que no cumple los criterios de «Anciano de alto riesgo».

— **Paciente geriátrico:** El paciente geriátrico cuenta habitualmente con las siguientes características: mayor de 65 años, con pluriopatología que requiere control simultáneo de varias enfermedades, tendencia a la incapacidad o deterioro funcional, cuenta con posibilidades reales de recuperación funcional y con frecuencia presenta condicionamientos psíquicos o sociales.

— **Gerontomotricidad:** Es una aplicación de la psicomotricidad destinadas al anciano.

— **Psicomotricidad:** Basado en una visión global de la persona, el término «psicomotricidad» integra las interacciones cognitivas, emocionales, simbólicas y sensoriomotrices en la capacidad de ser y de expresarse en un contexto psicosocial. La psicomotricidad, así

definida, desempeña un papel fundamental en el desarrollo armónico de la personalidad. Partiendo de esta concepción se desarrollan distintas formas de intervención psicomotriz que encuentran su aplicación, cualquiera que sea la edad, en los ámbitos preventivo, educativo, reeducativo y terapéutico.

— **Ejercicio:** Actividad física planeada, estructurada y repetida cuyo objetivo es mejorar o mantener el estado óptimo de salud.

– Ejercicio físico moderado: se considera ejercicio físico moderado aquel ejercicio de intensidad moderada 3- 6 mets.

— Taller de *movilidad*: actividades físicas adaptadas a las personas mayores, con el objetivo de mantener el nivel funcional lo mejor posible, de forma que su calidad de vida sea óptima.

Los objetivos generales a incluir en el programa son: estimular los factores biológicos, mejorar la riqueza de movimientos, estimular los procesos psicológicos, estimular la socialización, crear hábitos de vida saludables y desarrollar y mantener la autonomía personal.

Respecto a los factores consecuentes los más destacables y contrastados son: la autoeficacia, sentir el control y la capacidad para realizar las tareas del programa, y el apoyo social durante la práctica de ejercicio; el poder participar en el establecimientos de objetivos del programa; el ajuste del ejercicio a las capacidades personales; la variedad de tareas, la riqueza de información y la creación de un ambiente estimulante de reforzamiento.

Como segundo objetivo específico dentro de la conceptualización del envejecimiento hemos querido conocer la fisiología del envejecimiento en sí.

El envejecimiento lo entendemos de forma operativa, como el deterioro general y espeti-

fico producido por la edad y agudizado por factores ambientales y de hábitos de vida.

Desde esta perspectiva de envejecimiento podemos analizar sistemáticamente sus efectos típicos sobre los biomarcadores y los tres planos en interacción (biológico, psicológico y social). Con ello podremos guiar las intervenciones anti-envejecimiento y los programas de actividad física que se diseñen para contrarrestar los efectos negativos del envejecimiento.

El envejecimiento se explica como consecuencia de la interacción del código genético de cada ser humano y sus hábitos de vida, que tendrá su manifestación en los tres planos citados, que configurarán por su interacción unas capacidades, como las motoras, las cuales se concretarán en conductas que den respuestas a las demandas del medio. La práctica repetida y prolongada de estas conductas configurarán hábitos de vida que influirán sobre la forma de envejecimiento, retroalimentando el modelo (Anexo 4). Las intervenciones anti-envejecimiento actuarán, pues, incorporando conductas a través del aprendizaje (alimentación, motoras, descanso, etc.) al repertorio del sujeto para que constituyan hábitos saludables.

Cambios en el plano biológico

Podemos considerar que el envejecimiento típico afecta al plano biológico en tres niveles: 1. Apariencia física, 2. Estructuras y 3. Biomarcadores.

Estas tres dimensiones están relacionadas, de manera que un cambio en la apariencia física puede ser debido a un cambio estructural, como por ejemplo, la debilidad y las curvaturas posturales son producidas por los cambios de la estructura en el sistema musculoesquelético.

El anciano se identifica externamente por los cambios en la apariencia física: el cabello se cae y encanece, la talla decrece, la piel se arruga, o los dientes se caen. Estos cambios que son típicos de la vejez se ven agudizados por el estilo de vida de la persona (Zarit & Zarit, 1989).

Mayor importancia tienen los cambios estructurales, que podemos analizar por dimensiones:

Envejecimiento del aparato locomotor

— Lesión del hueso envejecido: OSTEOPOROSIS: es la disminución de la masa ósea asociada a una alteración en la microestructura del hueso que tiene como consecuencia un aumento de la fragilidad ósea y una predisposición a las fracturas. Algunos factores de riesgo de la osteoporosis son: la edad, la genética, la dieta, los estilos de vida que se hayan llevado (sedentarismo, consumo de alcohol y de tabaco), consumo de determinados fármacos, enfermedades que padece...

— Articulación envejecida: ARTROSIS: las causas que la pueden provocar pueden ser causas mecánicas, fracturas o aparición de esguinces, deportes o profesiones determinadas, inmovilización... Esta artrosis va a llevar unas características: atrofia muscular, rigidez de los tendones y ligamentos, pérdida de propiedades del líquido sinovial, prolongaciones en las epifisis de los huesos, presencia de cuerpos ajenos, artritis...

— Los músculos: se puede provocar SARCOPENIA. va a haber una disminución de la masa muscular (atrofia), disminución del tono, disminución de la fuerza muscular y fatiga muscular. Como dato, decir que el 20-30 % de la fuerza muscular se pierde entre los 60 y los 90 años.

Envejecimiento neurológico

1. Cambios tisulares

— Disminuyen las neuronas. A partir de los 65 años se pierden 50.000 neuronas por año; las zonas con más pérdida de neuronas del S.N.C. serían: la zona frontal, temporal, el tronco cerebral y el cortex visual.

— Alteración de las células gliales, por lo que la sinapsis se ralentiza y por ello los actos motores se muestran ralentizados, el tiempo de respuesta sináptica es mayor: aumenta el tiempo de reacción motora.

— Sistema nervioso autónomo: la función de este sistema se altera por el propio proceso de envejecimiento.

2. Cambios en los neurotransmisores

— Afectación de sistema dopaminérgico, neuroadrenérgico y colinérgico. La serotonina no se afecta por la edad.

3. Modificaciones bioquímicas

— Disminuye la capacidad de síntesis de ARN

— Disminuye la capacidad de transporte axonal y dendrítico

— Alteración de sistemas antioxidantes

— Modificaciones en proteínas cromosómicas

4.- Cambios psíquicos

— Guardan íntima relación con la personalidad del mayor, con la única diferencia de que se intensifican más los detalles.

5. La inteligencia

— La inteligencia cristalizada se conserva mejor que la fluida

— Facultades que se mantienen: comprensión, capacidad de juicio, vocabulario, conocimientos generales (todas reguladas por la inteligencia cristalizada).

— Facultades alteradas: atención, concentración, memoria, rapidez de reacción y asimilación (reguladas por la inteligencia fluida).

6. La memoria

— La memoria evocadora se mantiene (recordar cosas del pasado).

— Afectación de la memoria a corto plazo (influye en la fijación, atención y asimilación).

— Síndromes Mnesicos: como el olvido benigno senil o el síndrome amnésico de Korsakoff.

— Todo esto tiene como consecuencia directa: desorientación temporo-espacial y como son conscientes de que se olvidan de las cosas, pues se inventan parte de la historia: confabulaciones.

7. Aptitudes psicomotrices

— Atenuación de reflejos tendinosos.

— Temblores seniles

— Trastornos en el conocimiento del propio cuerpo

— Trastorno en la ejecución de movimientos voluntarios

— Trastornos en la escritura

— Disminuyen todas las esferas sensoriales: propiocepción.

8. Nivel de aprendizaje

— Lentificación en la resolución de proble-

mas, en la dificultad de generar estrategias para resolver problemas nuevos.

— Si el anciano no tiene presión del tiempo y actúa a su propio ritmo es capaz de aprender

Envejecimiento cardiovascular

— A nivel del músculo cardíaco no disminuye la masa muscular pero si se atrofia, pero no se pierde porque lo que pasa es que se produce mucho tejido conectivo.

— Modificaciones en las fibras del miocardio: se hacen menos elásticas y presentan menor número de estriaciones.

— Presencia de depósitos de ateroma en válvulas cardíacas y arterias coronarias

— Aumenta la frecuencia cardíaca y se limita la adaptación cardiovascular al ejercicio.

— Aumenta la presión arterial, tanto sistólica como diastólica.

— Todas estas manifestaciones van a tener como consecuencia una clínica determinada como: alteraciones del ritmo (arritmias, extrasistolia, fibrilación A, bradicardia, taquicardia), hipertensión arterial, hipotensión ortostática, angina de pecho, infarto de miocardio.

Envejecimiento del aparato respiratorio

— Se produce una atrofia de las mucosas de nariz, faringe y laringe; lo que conlleva a goteo, irritación de garganta, voz temblorosa ya que las cuerdas vocales se encuentran alteradas por el propio proceso de envejecimiento.

— A nivel pulmonar: disnea de esfuerzo, tos frecuente, secreciones considerables...

— A nivel fisiológico: reducción progresiva de la capacidad vital, disminuye entre el 50-

60 %. Disminución de la elasticidad de la membrana pulmonar.

— Aumento de ventilación en las zonas superiores en vez de en las inferiores, lo que lleva a una respiración más superficial.

— Todo esto se manifiesta clínicamente con: insuficiencias pulmonares, insuficiencias respiratorias, tuberculosis pulmonar, pluripatologías respiratorias...

Sangre

— La anemia que se considera propia del anciano suele ser debida a causas patológicas extrasanguíneas (hemorragias o deficiencia de hierro). Sin embargo, la reducción de agua corporal y, por lo tanto, su disminución en sangre, puede ser causa de una mayor concentración de medicaciones solubles en agua, como es el caso de la digoxina, lo mismo que el aumento relativo del depósito de grasa determina un almacenamiento más prolongado de los fármacos liposolubles, aun cuando su nivel en sangre sea menor.

Aparato digestivo

— Suele observarse disminución de la motilidad intestinal, colon relativamente hipotónico, heces deshidratadas y, frecuentemente, estreñimiento, lo cual obliga al empleo de laxantes o enemas.

— Igualmente disminuye la motilidad esofágica y la circulación esplácnica, y decrece la absorción (tanto de alimentos como de medicaciones).

Sistema renal

— Se aprecian cambios caracterizados por disminución de la masa renal, circulación

plasmática e índice de filtración glomerular, así como elevación del nitrógeno ureico, todo lo cual determina una mayor dificultad en la excreción de fármacos.

— La disminución de la función glomerular facilita la glucosuria y la elevación de los niveles de glucosa, así como las dificultades para concentrar la orina pueden originar estados de hipernatremia.

Sistema inmunológico

— Puede producirse afectación de la inmunidad celular, lo cual facilita mayor peligrosidad infecciosa, aun cuando en ella intervienen otras causas como diabetes, neoplasias, malnutrición o enfermedad vascular.

— Se aprecia menor respuesta activa leucocitaria.

Sistema endocrino

— Se aprecia menor tolerancia a la glucosa, así como mayor reactividad tiroidea causante de cuadros de insuficiencia cardíaca congestiva, angina, fibrilación, pérdida de peso o debilidad muscular.

— El porcentaje de grasa corporal no parece aumentar significativamente después de los 40 años. Un mayor incremento en edades avanzadas corresponde más a un aumento general de peso que a una elevación de la grasa porcentual.

Sistema termorregulador

— La regulación térmica puede encontrarse alterada debido a la debilitación de la efectividad del sistema nervioso autónomo que regula la circulación sanguínea periférica, con

dificultad para mantener la temperatura en relación con los cambios ambientales. Existe elevada vulnerabilidad a los estados de hipotermia e hipertermia.

Sistema sensorial

— El paso de los años produce un gradual deterioro de las diversas modalidades sensoriales: sensibilidad táctil, percepción dolorosa profunda y percepción vibratoria.

— La pérdida visual es característica, especialmente presbicia y miosis, así como la opacidad del cristalino, con riesgo de glaucoma, degeneración macular y retinopatía diabética.

— Además del deterioro de los exteroceptores (visión, audición, o tacto), también se encuentran alterados los propioceptores (husos neuromusculares, sistema vestibular, o receptores articulares).

Sistema genitourinario

— La hiperplasia prostática benigna es casi inevitable a partir de los 40 años.

— El envejecimiento puede acompañarse de reducción de la capacidad vesical, de la habilidad para retrasar la micción, elevación del volumen residual postevacuación y disminución de las contracciones del detrusor.

— La incontinencia urinaria supone la existencia de un proceso patológico: infección urinaria, estado de confusión, uretritis atrofica, uso de fármacos, limitación de la motilidad y estreñimiento.

Cambios en el plano psicológico

Los deterioros psicológicos típicos del envejecimiento son:

— **Sensacion y percepcion:** Depende del deterioro de los receptores sensoriales y el sistema nervioso. Puede afectar tanto a la sensacion y percepcion exteroceptiva como a la propioceptiva.

a. En la funcion auditiva están disminuidas a la discriminacion de tonos extremes altos o bajos, y la comprension del lenguaje en contextos de ruidos.

b. En la vision se ve afectada la vision en oscuridad y en profundidad, asi como la discriminacion de colores.

c. En las funciones propioceptivas se puede deteriorar la discriminacion de las posturas y del movimiento.

— **Funciones cognitivas:** Parece que la funcion del pensamiento, medido a través de los tests de inteligencia pierde eficacia con la edad, pero la generalidad y ambigüedad de estos tests está muy cuestionada hoy. Es tipico relacionar al anciano con la perdida de memoria, parece que se ve afectada en el ritmo y la cantidad de retencion y recuperacion; así como en la necesidad de dar sentido al material de la memoria. La atencion, precisa de mayor esfuerzo y suele ser más dispersa.

— **Control emocional:** Tambien puede verse afectado, muy relacionado con la vida social. Algunas de sus manifestaciones son, la aparicion de ansiedad de estado y rasgo, o la típica depresion del anciano.

— **Otros aspectos derivados que se ven afectados y que relacionaremos más estrechamente con la actividad fisica son:**

- a. Autoconcepto
- b. Percepcion del esfuerzo
- c. Bienestar subjetivo

Cambios en el piano social

Los factores sociales que suelen verse afectados son:

— **Satisfaction social:** El anciano no se encuentra a gusto en la sociedad, que al aislarlo y prescindir de él, no la considera suya.

— **Dependencia:** Al dejar de ser considerado e interiorizar su falta de utilidad, unido a la pobre estimulacion que le deteriora las conductas y habitos de autonomia; la persona mayor en nuestras sociedades se vuelve dependiente de los demas en el piano personal, institucional y social.

— **Desintegracion grupal:** El aislamiento social hace que los ancianos tiendan a una vida solitaria desarraigada de los grupos, los cuales constituyen unidades basicas para la insercion social.

— **Incomunicacion:** Las habilidades interpersonales para interactuar con los demas, se pueden ver perjudicadas por su falta de uso.

Estudiar la fisiopatologia del envejecimiento es nuestro tercer objetivo especifico. Dentro de él nos centramos en los tres aspectos que consideramos más importantes, como son la marcha, las caídas y la inmovilizacion.

Marcha

El mantenimiento de la postura erguida y la marcha son actividades complejas que requieren intima colaboracion entre el sistema nervioso y el musculosqueletico. La informacion procedente de los analizadores propioceptivos, vestibulares y visuales es imprescindible para el logro de una bipedestacion y una marcha segura.

Propiocepcion. Los terminales nerviosos que producen informacion sobre posicion y

postura están situados en los músculos, los tendones y especialmente en las articulaciones. Con el envejecimiento se produce cierta afectación en los terminales de estos nervios, lo cual genera una disminución de la propiocepción que puede afectar a las extremidades inferiores, a la vez que puede alterar el conocimiento de la posición del cuerpo en el espacio. Para compensar este déficit propioceptivo en las extremidades inferiores, los pies se separan más de lo usual, los pasos se vuelven irregulares y más cortos y el cuerpo tiende a flexionarse ligeramente. Y cuando el déficit aumenta, las posibilidades de caída son mayores.

Sistema vestibular. Este sistema suministra información sobre la aceleración y la posición de la cabeza en el espacio. El trastorno vestibular produce marcha inestable y dificultades para mantener el equilibrio sobre superficies en movimiento o fijar la atención sobre un objeto móvil mientras el individuo permanece parado. El riesgo de caídas en la oscuridad es muy elevado.

Afectación visual. El envejecimiento suele suponer cierta afectación de la agudeza visual, adaptación a la oscuridad y acomodación. Como sabemos, la vista se precisa para el mantenimiento del equilibrio mientras se camina.

Otros cambios. A partir de los 30 años se inicia ya una disminución de la agilidad motora debido a los cambios en el control muscular y a las alteraciones articulares.

Con el paso del tiempo (70-80 años), la marcha se caracteriza por mínima elevación del pie y lentificación de los movimientos. Asimismo, la disminución de potencia muscular en pelvis y cadera, y la disminución de la elasticidad en los músculos, tendones y articulaciones obliga al individuo a rotar en bloque.

Después de la jubilación se aprecia, en muchos casos, un deterioro de la marcha. Mientras en los mayores de 80 años, la marcha se reduce el 20% (debido a la disminución del paso y la velocidad), en los ancianos institucionalizados este deterioro es mucho mayor, especialmente en aquellos con antecedentes de caída.

Etiología de los trastornos de la marcha

Las causas más frecuentes de alteraciones de la marcha corresponden a los siguientes trastornos:

- **Cardiovasculares** (edema crónico, claudicación, enfermedad cardíaca, hipotensión ortostática e insuficiencia vertebrobasilar).

- **Musculosqueléticos** (espondilitis cervical, osteoartritis, procesos discales, gota, inmovilidad, osteoporosis y enfermedad reumática)

- **Neurosensoriales** (alcoholismo, AVC, demencias, síndrome de Meniere, parkinsonismo, deficiencia de vitamina B12).

- **Idiopáticos** (de etiología desconocida).

Con independencia de los tratamientos específicos del proceso patológico existente, en el anexo 5 se indican las medidas compensadoras más habituales en los trastornos de la marcha.

Caidas

Una tercera parte de los adultos mayores de 65 años suelen sufrir una o más caídas con grave riesgo de lesión conforme la edad avanza. Y las causas de estas son multifactoriales, intrínsecas, ambientales y situacionales, aún cuando las más frecuentes están re-

lacionadas con actividades de marcha y uso de escaleras.

En conjunto, las causas de caída se atribuyen a:

1. Fallo del sistema neuromuscular.
2. Fallos biomecánicos.
3. Deficit de los mecanismos informativos del movimiento.

En la marcha normal, el centro de gravedad corporal se desplaza el 80% fuera de los límites de la base de sustentación, lo cual supone un alto grado de inestabilidad, a la vez que la información visual central y periférica durante la postura en bipedestación está reducida.

Las caídas por «tropezón», se debe a un déficit en la respuesta extensora del tronco, flexionado por la detención brusca del avance, el cual rompe la estabilidad corporal.

La ejecución de ciertas tareas posturales y dinámicas puede ser un índice productivo de las posibilidades de caídas accidentales. En general, los individuos que son incapaces de levantarse, se sientan con gran inseguridad o están inseguros al mantener la bipedestación y tendrán mayor predisposición a las caídas al efectuar transferencias. Los que muestran inseguridad al rotar el tronco tendrán más posibilidades de caídas al dar la vuelta y los que tienen dificultad para alcanzar un objeto situado por encima de su cabeza podrán caer al ejecutar actividades con las extremidades superiores. De igual forma, la marcha con disminución de la longitud del paso y de la velocidad y con braceo asimétrico es índice de riesgo.

La prevención de caídas en ancianos es muy compleja y comprende control y tratamiento de problemas médicos, valoración de medicaciones, atención al empleo apropiado de gafas y calzado y modificaciones en la casa, si éstas se precisan.

Desde el punto de vista rehabilitativo interesan las instrucciones para el uso de bastones, andadores, calzado o dispositivos ortopédicos, así como los ejercicios físicos adecuados a cada uso (marchas, desarrollo cinésiterapéutico de ciertos grupos musculares, ejercicios de flexibilidad articular, control del tronco y ejercicios de coordinación, etc).

Inmovilización

— Complicaciones del reposo prolongado en cama.

El reposo prolongado en cama, especialmente en ancianos, produce múltiples cambios fisiológicos y complicaciones, las cuales se abrevian en la tabla 4.

Como segundo objetivo general de nuestro trabajo, nos marcamos el elaborar y aplicar un taller de movilidad con fines preventivos para fomentar la salud en el anciano.

Dentro de este segundo objetivo consideramos oportuno incluir cuáles son los efectos positivos que el ejercicio físico o la actividad física produce en la persona mayor, para ello los podemos ordenar sobre los siguientes planes y funciones humanas:

Plano biológico

1. *Composición corporal:* Los programas de fuerza incrementan el volumen del músculo esquelético y con ello el porcentaje de tejido magro, también en los mayores, reduciendo el tejido graso.

2. *Tejido óseo:* El ejercicio de fuerza, saltos y tracciones sobre los segmentos corporales, parecen estimular el crecimiento y el mantenimiento de la densidad mineral ósea, que se pierde con el envejecimiento.

TABLA 4.

Sistema cardiovascular	<ul style="list-style-type: none"> - Disminución del aporte cardíaco - Disminución de la capacidad aeróbica - Intolerancia ortostática - Tromboflebitis venosa
Sistema respiratorio	<ul style="list-style-type: none"> - Disminución de la capacidad vital - Atelectasias - Neumonías
Sistema musculoesquelético	<ul style="list-style-type: none"> - Disminución de la capacidad oxidativa muscular - Osteoporosis - Osteoartritis - Contracturas-rigideces
Aparato digestivo	<ul style="list-style-type: none"> - Estreñimiento
Aparato genitourinario	<ul style="list-style-type: none"> - Incontinencia - Calculosis renal
Piel	<ul style="list-style-type: none"> - Úlceras de decubito
Sistema endocrino	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento de la diuresis
Mundo psicológico	<ul style="list-style-type: none"> - Privación sensorial

3. *Tejido musculoesquelético*: La sarcopenia o pérdida de masa muscular es un síntoma significativo del envejecimiento. Se ha demostrado en diferentes estudios, que los programas de entrenamiento físico mediante ejercicios de fuerza con sobrecarga en los mayores producen una hipertrofia e incremento de la fuerza en el músculo esquelético. Este incremento de la masa muscular tiene importantes consecuencias en la funcionalidad motora en hábitos de vida que impliquen mantenimiento de posturas y desplazamientos. Es aconsejable acompañar el entrenamiento de fuerza con las dosis adecuadas de proteínas en la alimentación. También se mantienen e incluso se ven aumentado los recorridos articulares. Aumenta la reserva energética propia del músculo.

4. *Sistema inmune*: El ejercicio físico organizado y adecuado a las posibilidades del sujeto eleva los índices de fortaleza del siste-

ma inmune, multiplicando sus efectos mediante una suplementación farmacológica con antioxidantes. Para que los efectos de la actividad física sobre el sistema inmune sea claro es necesario que el ejercicio tenga el volumen y la duración suficientes para inducir cambios en la composición corporal. Mejorar el sistema inmune en los ancianos implica actuar sobre factores que afectan a la autonomía y el bienestar personal del sujeto con la resistencia a las enfermedades.

5. *Sistema cardiovascular*: La capacidad aeróbica y la funcionalidad cardíaca, vascular y respiratoria se mantienen más altas en los sujetos activos. Así una persona activa que practique regularmente ejercicio físico, sobre todo, aeróbico mantendrá niveles normales en la tensión arterial, la glucemia o el colesterol. El ejercicio físico aumenta la resistencia al esfuerzo lo cual afecta a los hábitos de vida que exigen esfuerzos mantenidos, como los

desplazamientos. También cabe decir que la realización de ejercicio previene la aparición de enfermedades coronarias y de arteriosclerosis así como que facilita la eliminación de los productos de desecho procedentes del metabolismo muscular.

Plano psicológico

La actividad física contribuye a la estimulación de los procesos psicológicos durante toda la vida, incluida la etapa anciana. Todas las funciones psicológicas parecen mejorar con el ejercicio físico, de forma particular esas mejoras se particularizan en las siguientes:

1. *Bienestar subjetivo*: El ejercicio físico en general, pero en particular el de fuerza parecen aumentar el bienestar subjetivo, la actitud vital positiva del anciano.

2. *Ajuste perceptivo*: La sensación y percepción precisan de estimulación y el ejercicio la proporciona. Se puede mejorar tanto la sensación exteroceptiva como la propioceptiva. La percepción de sí mismo, el autoconcepto es más positivo al mejorar la composición corporal y la eficacia funcional. Se reduce el tiempo de reacción y la percepción del esfuerzo se hace más ajustada y realista.

3. *Factores cognitivos*: Todos los factores psicológicos que supongan en mayor grado procesamiento de la información y resolución de problemas parecen verse afectados positivamente por la práctica de la actividad física. La memoria, puede mejorar así como la atención, evitando los deterioros en estos factores propios del envejecimiento.

4. *Factores emocionales*: El ejercicio físico ayuda a controlar mejor la activación, orientándola hacia emociones positivas, reduciendo la ansiedad y evitando ciertos trastornos

emocionales t picos de la vejez, como la depresión.

Plano social

Los aspectos sociales que se pueden mejorar con el ejercicio son los siguientes:

1. *Satisfacción social*: El ejercicio aplicado en un contexto socializado favorece la aceptación de la sociedad que se vive, la participación en su vida diaria, compartir sus objetivos y reglas; establece una actitud positiva que tiene transferencias a la satisfacción personal y al bienestar subjetivo.

2. *Comunicación*: El ejercicio que fomente las relaciones interpersonales, como la expresión corporal o la participación en dinámicas de grupos deportivos, favorecerá un repertorio de habilidades de comunicación en el anciano que superen su déficit agudizado con la edad por el aislamiento social.

3. *Integración grupal*: El fomento del asociacionismo deportivo y de las actividades grupales de identificación de cualquier tipo de programa de ejercicio físico, estimular  la integración de la persona en grupos, contrarrestando otro de los d fcits de los ancianos.

4. *Autonomía*: Las relaciones sociales, no se oponen a la autonomía personal, tan necesaria en estas edades, sino que constituye uno de sus pilares. Una persona conseguir  su autonomía, estimular  sus hábitos si los comparte con otros y est  integrado en un contexto que los estimula. La práctica de actividad física puede constituir un instrumento privilegiado para el desarrollo de su autonomía.

Parte de nuestro segundo objetivo general es, como ya hemos comentado, la elaboración de un taller de movilidad. Si bien, para

su elaboración, previamente reunimos y agrupamos ordenadamente una serie de actividades que consideramos las adecuadas para poderse realizar. Constituimos lo que llamamos la macrosesión.

Al crear nuestra macrosesión, previamente hemos tenido en cuenta una serie de consideraciones de la actividad física como son, el que debe prevalecer el carácter lúdico y recreativo, evitando así la competición, siempre que podamos vayan destinadas a potenciar las AVD; las tareas deben ser abiertas y globales, evitar el trabajo en solitario y poner énfasis en los ejercicios en grupo; deberán evitarse las situaciones muy repetitivas y monótonas, buscando la diversidad.

También consideramos importante tener en cuenta las posibles modificaciones a realizar en la actividad física en función de las distintas patologías que nos podemos encontrar entre el colectivo de las personas mayores. Destacamos por su mayor frecuencia:

— *Enfermedad degenerativa articular*: actividades de bajo impacto osteoarticular como bicicleta estática, ejercicios en el agua y ejercicios en silla. Entrenamiento de fuerza con baja carga y reducido número de repeticiones. Se debe utilizar el entrenamiento isométrico submáximo, cuando el isotónico produce dolor. Es imprescindible la realización diaria de ejercicios de movilidad articular, aumentando paulatinamente el rango y los planos de movimiento.

— *Enfermedad de las arterias coronarias*: bajo control médico. Actividades de resistencia de intensidad moderada (ej.: andar, bicicleta suave, etc.), aunque con supervisión médica se puedan realizar actividades de mayor intensidad. Entrenamiento de fuerza con baja carga y elevado número de repeticiones. Prohibido utilizar cargas elevadas y trabajo isométrico máximo.

— *Diabetes mellitus*: actividades de resistencia diarias, a una intensidad moderada. Baja carga y numerosas repeticiones en el entrenamiento de fuerza. Ejercicios de flexibilidad. Controlar los síntomas de la enfermedad y la ingestión calórica. En presencia de obesidad, realizar ejercicios de bajo impacto osteoarticular.

— *Mareo, ataxia*: recomendamos los ejercicios en silla. Entrenamiento de fuerza con baja carga y reducido número de repeticiones. Ejercicios de amplitud de movimiento a una intensidad moderada, reduciendo los movimientos que impliquen cambios desde una posición supina o prona a una posición erguida.

— *Osteoporosis*: diversas actividades con impacto osteoarticular durante el día. Baja carga con reducido número de repeticiones en el entrenamiento de la fuerza e incremento gradual. Actividades de flexibilidad en la silla.

— *Hipertensión*: realizar actividades de resistencia que impliquen grandes grupos musculares. Minimizar el trabajo isométrico máximo y centrarse en baja carga y reducido número de repeticiones (con un incremento gradual) en el entrenamiento de la fuerza con contracciones isotónicas.

En cualquier caso, y como norma general, aquel ejercicio que produzca mareo o dolor debe ser sustituido por otro con el mismo objetivo, pero que no provoque tal situación contraproducente.

Para poder llevar a cabo nuestro trabajo, previamente nos marcamos unos criterios de exclusión, con el objetivo de poder dirigir la actividad a una población específica. Distinguimos entre criterios de exclusión absolutos y relativos, tabla 5.

Un programa de actividad física constituye un amplio espectro de posibilidades pero no-

TABLA 5.

<i>Criterios de exclusión absolutos</i>	<i>Criterios de exclusión relativos</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Infecciones e inflamaciones agudas. - Insuficiencias graves. - Cardiopatías graves - Hipertensión arterial no controlada. - Enfermedades que perturben el equilibrio. - Enfermedades metabólicas no controladas. - Procesos tumorales malignos. - Pacientes con demencias severas. - Embolias recientes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Enfermedades infecciosas crónicas. - Enfermedades vasculares compensadas. - Arritmias. - Existencia de marcapasos. - Varices graves. - Medicamentos (betabloqueantes). - Alteraciones neuromusculares. - Artritis, artrosis deformantes. - Isquemia cerebral transitoria reciente. - Antecedentes de traumatismo craneal. - Cirugía en cabeza o columna vertebral. - Obesidad desmedida. - Osteoporosis. - Disminuciones graves de vista y oído. - Alteraciones musculoesqueléticas que dificulten la actividad motriz. - Pacientes convulsivos o epilépticos.

otras insistiremos sobre todo en el aspecto aeróbico.

Teniendo en cuenta todas estas consideraciones previas, creamos nuestra macrosección (Anexo 1). La macrosección, así como la posterior sección derivada de ésta, consta de una fase de calentamiento, de una parte principal y de una última fase de vuelta a la calma.

Para poner en práctica nuestro trabajo, partiendo de la macrosección ya creada, elaboramos una única sección a llevar a cabo. Esta sección igualmente consta de una fase de calentamiento, de una parte principal y de una parte o fase final de vuelta a la calma.

Las actividades empleadas deben adaptarse a las características de los sujetos, no requiriéndose ejercicios especiales sino específicos en consonancia con sus capacidades y necesidades. Nos tenemos que adaptar al perfil de la persona al que van destinados los ejercicios. La sección creada fue la siguiente:

Calentamiento

El calentamiento tiene una duración aproximadamente de entre 10-15-20 minutos. Se

realizan ejercicios estáticos de flexibilidad, con movimientos cómodos que actúan sobre músculos, tendones y ligamentos. Los ejercicios seleccionados fueron:

1. *Caminar en círculo*, observar bien quien está delante y quien detrás. A una señal caminar en orden disperso. Después volver a encontrar su lugar en el círculo y sin detenerse volver a caminar. Mientras vamos caminando de distinta forma: normal, sobre talones, puntillas,...

2. *En un extremo de la sala*. Desplazamientos en oleadas. Parejas.

a. *Desplazarse con pasos de elefante*. Desplazarse a paso de hormiga. Sin contacto con la pareja.

b. *La mitad de la clase viene desde un lado, y la otra desde otro*. En el momento del encuentro, 2 palmadas con la pareja; el que hace de elefante se convierte en hormiga y a la inversa.

c. *La pareja*: cogidos de la mano, un elefante/hormiga. Cambio.

3. *En dispersion por el espacio.* Una pinza por participante. Desplazarse libremente por el espacio. Colocarse la pinza donde cada participante desee. Se realizan diferentes acciones.

4. *En circulo.* Una pelota por persona. La pelota adquiere un peso imaginario; los movimientos, la rapidez de ejecución y la intensidad estarán en función de ese peso.

Parte principal

La parte principal tiene una duración aproximada de entre 20 y 30 minutos. En ella se realizan ejercicios de flexibilidad con mayor intensidad, alternándolos a su vez con trabajo de fuerza y fuerza resistencia, siendo fundamental el trabajo de resistencia aeróbica.

En esta segunda parte ya distinguimos entre los ejercicios seleccionados para miembros superiores, miembros inferiores y cuello, junto con sus correspondientes ejercicios de coordinación. Los ejercicios son repetidos cada uno 10 veces, exceptuando los ejercicios de cuello que se repiten solo una vez. Los ejercicios que fueron seleccionados fueron los siguientes:

Manos

1. Desde el pulgar se van cerrando, uno tras otro, los dedos de la mano y después, desde el menique, se vuelven a abrir. Después, empezando por el menique.

2. Apertura y cierre de todos los dedos a la vez.

Muñecas

1. Se realizarán las distintas posibilidades de movimiento de la muñeca: flexión dorsal,

flexión palmar, desviación cubital, desviación radial y circunducción. Los codos deben estar en flexión y pegados al cuerpo.

Codos

1. Sentados de forma erguida, sin apoyarse, en una silla. Los pies están en reposo: los brazos están estirados hacia delante a la altura de los hombros, las palmas de las manos están hacia abajo. Ambas manos son llevadas, una tras otra o simultáneamente, hacia el hombro correspondiente y deben tocarlo. Volvemos a la misma posición de inicio.

2. El mismo ejercicio se puede realizar con los brazos abiertos lateralmente.

Hombros

1. *Sentados en una silla sin apoyarse.* Las manos tocan la parte superior de los hombros y los brazos cuelgan a los lados del cuerpo. Elevar lateralmente (hasta la altura de los hombros) y se llevan hacia delante. Después separar los brazos y bajarlos nuevamente a la posición inicial.

2. *Sentados en una silla.* Las manos colocadas sobre los muslos levantar los hombros y dejarlos caer.

3. *Misma posición* y realizar giros hacia delante y hacia atrás.

4. Dar una palmada hacia arriba y después se da una palmada hacia delante.

Ejercicios de coordinación de miembros superiores

1. *Sentados en una silla.* Brazos a ambos lados del cuerpo y codos flexionados, una palma de la mano mira hacia arriba y la otra

hacia abajo y cambiamos. Cambiamos la velocidad.

2. *Ordenar una secuencia:* brazos abajo, brazos abiertos, brazos arriba, brazos abiertos, brazos delante, brazos abiertos, brazos abajo... Cambiando la velocidad.

Pies

1. *Sentados en una silla y la pierna ligeramente elevada,* el pie se mueve hacia un lado y hacia otro (sin mover la articulación de la rodilla); describir círculos con el pie en ambos sentidos.

2. *Sentados en una silla con las piernas apoyadas en el suelo,* realizamos flexión dorsal y flexión plantar del pie (hacemos puntilla y talones).

Rodilla

1. *Sentados en una silla.* Pueden colocar los brazos estirados lateralmente o colocar las manos en la silla: realizar flexión y extensión de rodillas.

Cadera

1. *Sentados y piernas ligeramente elevadas hacer el movimiento de las «tijeras»* cruzando las piernas una por encima de la otra.

2. *Sentados y piernas ligeramente elevadas* llevar una pierna arriba y la otra abajo alternativamente.

3. Simple flexión de cadera con rodilla flexionada.

4. Colocados de pie, frente al respaldo de la silla y se sujetan con ambas manos. Se llevan ambas piernas, primero se hace con

una y luego con la otra, a la abducción de cadera con rodillas extendidas, manteniéndolas en el aire. En la misma posición se llevan las piernas a la extensión de cadera (con rodillas extendidas, llevarlas hacia atrás).

Cambiando la posición y colocándose ahora de espaldas al respaldo y sujetándose en él con ambas manos, se llevan las piernas, primero con una y luego con la otra, a la flexión de cadera (rodillas extendidas y se llevan hacia delante).

Ejercicios de coordinación de miembros inferiores

1. Colocados de pie lateralmente al respaldo de la silla, ordenar una secuencia: pierna arriba (rodilla flexionada), pierna abajo (extensión de rodilla), pierna delante, detrás, pierna hacia fuera y hacia dentro. Repetimos cambiando la velocidad del ejercicio.

Ejercicios de coordinación de MMII y MMSS

1. En bipedestación y con los pies juntos abrir la pierna derecha lateralmente, llevarla al centro, abrir la pierna izquierda de igual forma y terminar en el centro. Repetimos la misma secuencia de forma continuada.

Realizar el mismo ejercicio anterior pero ahora coordinado con miembros superiores, de la forma que al abrir pierna derecha, abrimos ambos brazos en cruz, al llevarla al centro, llevamos ambos brazos arriba, al abrir la pierna izquierda, nuevamente llevamos los brazos en cruz, al regresar al centro, colocamos los brazos extendidos a lo largo del cuerpo. Repetimos la misma secuencia de forma continuada.

2. En bipedestación, dar tres pasos hacia delante, hacer flexión de cadera y rodilla con una pierna y tocamos la rodilla de ésta con la mano contraria. Realizamos lo mismo hacia atrás pero con la mano y pierna contraria.

Cuello

1. Llevar cabeza hacia delante, posición inicial, llevar cabeza hacia atrás y recobrar de nuevo la buena postura de la cabeza.

2. Inclinación lateral de la cabeza hacia un lado, posición inicial y hacia el lado contrario, para volver nuevamente a la posición de partida.

3. Se realiza un movimiento de giro con la cabeza hacia la derecha y la izquierda, pasando antes por la posición de inicio.

Ejercicios de vuelta a la calma

La duración de la vuelta a la calma es de entre 5 y 10 minutos. El objetivo fundamental de esta fase es finalizar la sesión con la misma intensidad con la que se había comenzado, volviendo a las pulsaciones que se tenían al principio de la sesión.

Los contenidos son ejercicios de respiración, ejercicios de relajación y de flexibilidad (haciendo autoestiramientos). Los ejercicios de respiración son repetidos cada uno de ellos solo 3 veces. Los ejercicios utilizados para la vuelta a la calma son:

1. Respiración diafragmática.
2. Respiración costal lateral y superior.
3. Respiración pulmonar localizada.
4. Los participantes están de pie y con los brazos a lo largo del cuerpo, se hace una autoelongación del cuerpo completa, como si quisieramos crecer.

5. Relajación de miembros superiores:
Agitar los brazos.

6. Relajación de miembros inferiores:
Agitar las piernas.

Aunque en un principio ésta iba a ser la única sesión que se iba a llevar a cabo, debido a que en una de las experiencias nos encontramos con pacientes que no cumplían nuestros criterios de inclusión, tuvimos que adaptarnos y crear para ellos una nueva sesión. Una sesión que no cumple la división en fases que normalmente debería seguir:

1. Respiración diafragmática.
2. Flexión de hombros alternativos.
3. Flexión de ambos hombros a la vez y después se llevan las manos a las rodillas.
4. Separación y aproximación horizontal de hombros.
5. Flexión alternativa de codo combinando flexión con supinación y extensión con pronación.
6. Abrir y cerrar manos.
7. Circunducciones de muñecas.
8. Flexoextensión de muñecas.
9. Damos una palmada arriba y hacia delante.
10. Flexoextensión de cuello.
11. Inclinación lateral de cuello.
12. Flexión alternativa de cadera.
13. Flexoextensión alternativa de rodilla.
14. Aproximación y separación de cadera (abriendo y cerrando piernas).
15. Flexoextensión de tobillo.
16. Ejercicios para trabajar el esquema corporal: mano-nariz, mano-hombro....
17. Canciones para trabajar la coordinación.
18. Ejercicios con globos.
 - a. Llevar el globo hacia las distintas direcciones: hacia arriba, abajo derecha, etc.

- b. Intentar mantener el globo con distintas partes del cuerpo: palma de la mano, dorso, antebrazo, rodilla, etc.
- c. Tirar el globo hacia arriba y dar una palmada mientras está en el aire y después lo cogemos.
- d. Apretando el globo contra nuestro pecho y por los lados del globo.

19. Los participantes están sentados y con los brazos a lo largo del cuerpo, se hace una autoelongación del cuerpo completa, como si quisieramos crecer.

20. Ejercicios de relajación: agitando los brazos, las piernas, etc.

21. Respirando lenta y profundamente

Una vez creada la sesión, para llevar a cabo el programa del taller de movilidad, se debe tener en cuenta una serie de aspectos como son:

- El trabajo debe ser de baja intensidad.
- No llegar nunca a límites de cansancio.
- Controlar el ritmo cardíaco.
- No alcanzar los límites articulares ni producir dolor.
- Controlar los cambios de posición.
- Controlar la correcta colocación del cuerpo en el ejercicio para mantener el tono muscular adecuado.
- Evitar la hiperlordosis lumbar para evitar otras complicaciones.
- Trabajar siempre en descarga.

En cuanto a los resultados que hemos obtenido a partir de las experiencias en el taller han sido los siguientes:

— En primer lugar, llevamos a cabo el *pre-test* en el cual obtuvimos los siguientes resultados subjetivos (Anexo 6): (T: Tocina; B: Bollullos):

1. ¿Tiene usted contraindicado el ejercicio físico por el médico?
 - Sí No (T: 100% ; B: 100%)
2. ¿Hace algún tipo de deporte o ejercicio físico?
 - Sí (T: 80%; B: 13,3%)
 - No (T: 20%; B: 86,6%)
3. ¿Padece o ha padecido alguna enfermedad importante?
 - Sí No

En esta pregunta los resultados a los que llegamos es que las patologías más frecuentes en ambos estudios fueron: artrosis, varices, fracturas, problemas cardíacos, diabetes, hipertensión, prótesis; y en menor medida: diversas operaciones, ceguera, AVC, asma, cataratas, problemas digestivos y demencias.

4. ¿Cuál/es de estas actividades puede usted realizar por sí mismo?
 - Conner (T: 100%)
 - Hacer las tareas domésticas
 - Vestirse (T: 73,3%)
 - Hacer la compra
 - Asearse (T: 26,7%)
 - Dar un paseo (T: 66,7%)
 - Subir y bajar escaleras (T: 33,3%)

Mientras que en la experiencia Nevada a cabo en Tocina, vemos que en algunos apartados no son capaces de llevar a cabo las AVD, en Bollullos los resultados obtenidos fueron que el 100% de los participantes podían llevar a cabo todas las AVD que aparecen en las opciones sin ningún problema.

5. ¿Se encuentra con ánimo para desarrollar algún tipo de ejercicio físico?
 - Mucho (T: 53,3%; B: 73,3%)
 - Ninguno (T: 13,3%)
 - Poco (T: 33,3%; B: 26,6%)
6. ¿Conoce cuál es el papel que puede desarrollar el fisioterapeuta en las personas mayores?
 - Sí No (T: 100%; B: 100%)

— Al finalizar el taller, volvimos a evaluar al anciano mediante el *postest* que incluía del

mismo modo una parte subjetiva (Anexo 7) y otra objetiva:

1. ¿Ha notado algún cambio tras haber realizado estos talleres?

Sí, me siento más ágil para desarrollar las actividades diarias. (T: 20%; B: 100%)

Sí, estoy más animado/a. (T: 100%; B: 100%)

No, no he notado ninguna mejora.

2. ¿Les parecen interesantes los talleres de movilidad que se han realizado?

Sí (T: 100%; B: 100%) No

3. ¿Cree que deberían continuar o hacerse más a menudo?

Sí (T: 100%; B: 100%) No

4. Durante la ejecución de estos talleres, ¿ha tomado conciencia de que el ejercicio físico favorece tanto su forma física como anímica?

Mucho (T: 100%; B: 100%)

Nada

Poco

5. ¿Cree que es importante el trabajo del fisioterapeuta para la sociedad y, concretamente, para las personas de la 3ª edad?

Mucho (T: 100%; B: 100%)

Nada

Poco

6. Con estos talleres, ¿el hecho de fomentar la comunicación con otras personas de su edad ha sido positivo para sus relaciones sociales?

Sí (T: 100%; B: 100%) No

— A continuación, vamos a mostrar los resultados a los que se llegaron tras la valoración desde un punto de vista más objetivo con el *pretest* y posteriormente con el *post-test*:

1. Con los ojos cerrados, mantener el equilibrio estático. Con los ojos cerrados, dar un paso hacia delante, hacia detrás, hacia la derecha, hacia la izquierda. Según les indiquemos.

2. Con los ojos cerrados, tocar la parte indicada por nosotros.

3. Apoyo unipodal.

4. Flexión de rodilla y cadera con desplazamiento a su vez hacia delante (gesto de meterse en la bahera).

5. Paciente en bipedestación, ponerse en talones (valorar tibial anterior).

6. Realizar un giro de 360°.

7. Llevar las manos a la cabeza.

8. Llevar las manos a la espalda, llegando aproximadamente a la altura de la columna dorsal.

9. Paciente en sedestación, llevar la rodilla a extensión (valorar cuádriceps).

10. Paciente en sedestación, llevar ambas manos hacia un pie y hacia el otro.

11. Sentarse y levantarse de una silla.

El valor de cada uno de los grados corresponde a lo siguiente:

— Grado 0: no puede.

— Grado 1: Puede pero con mucha ayuda.

— Grado 2: Puede pero con poca ayuda.

— **Grado 3: Puede sin ayuda.**

— **Grado 4: Puede durante un tiempo considerable.**

A la hora de extraer los resultados, hemos considerado oportuno unir los grados 3 y 4 ya que el grado 3 diríamos que es la línea divisoria, ya que a partir de él consigue hacer la actividad. (Tabla 6).

DIFICULTADES ENCONTRADAS

Para empezar, queremos incidir sobre el hecho de que en un principio el trabajo iba a consistir en tres experiencias llevadas a cabo por cada una de nosotras.

En uno de los tres casos ha sido imposible la ejecución del taller debido a que la población no se ha visto motivada ante el proyecto planteado, así como a la falta de colaboración por parte de las instituciones públicas del municipio. Por ello, ha quedado el trabajo reducido a dos experiencias. En una de ellas, hemos encontrado pequeños obstáculos para su ejecución, debido a la falta de colaboración por parte del personal responsable del centro, tales como: el horario no ha sido respetado produciéndose interrupciones durante la ejecución del taller, así como la

TABLA 6.

Ejercicios de Evaluation del Pretest			Ejercicios de Evaluation del Postest		
<i>Ejercicio 1:</i>	<i>Tocina</i>	<i>Boliullos</i>	<i>Ejercicio 1:</i>	<i>Tocina</i>	<i>Boliullos</i>
Grado 0	60%		Grado 0	60%	
Grado 1			Grado 1		
Grado 2	6,7%		Grado 2	6,7%	
Grado 3-4	33,3%	100%	Grado 3-4	33,3%	100%
<i>Ejercicio 2:</i>	<i>Tocina</i>	<i>Boliullos</i>	<i>Ejercicio 2:</i>	<i>Tocina</i>	<i>Boliullos</i>
Grado 0			Grado 0		
Grado 1			Grado 1		
Grado 2	26,7%		Grado 2		
Grado 3-4	73,3%	100%	Grado 3-4	100%	100%
<i>Ejercicio 3:</i>	<i>Tocina</i>	<i>Boliullos</i>	<i>Ejercicio 3:</i>	<i>Tocina</i>	<i>Boliullos</i>
Grado 0	66,7%		Grado 0	66,7%	
Grado 1	6,7%		Grado 1		
Grado 2			Grado 2	6,7%	
Grado 3-4	26,7%	100%	Grado 3-4	26,7%	100%
<i>Ejercicio 4:</i>	<i>Tocina</i>	<i>Boliullos</i>	<i>Ejercicio 4:</i>	<i>Tocina</i>	<i>Boliullos</i>
Grado 0	66,7%		Grado 0	66,7%	
Grado 1	6,7%		Grado 1		
Grado 2			Grado 2	6,7%	
Grado 3-4	26,7%	100%	Grado 3-4	26,7%	100%
<i>Ejercicio 5:</i>	<i>Tocina</i>	<i>Boliullos</i>	<i>Ejercicio 5:</i>	<i>Tocina</i>	<i>Boliullos</i>
Grado 0	73,3%		Grado 0	66,7%	
Grado 1			Grado 1	6,7%	
Grado 2			Grado 2		
Grado 3-4	26,7%	100%	Grado 3-4	26,7 %	100%
<i>Ejercicio 6:</i>	<i>Tocina</i>	<i>Boliullos</i>	<i>Ejercicio 6:</i>	<i>Tocina</i>	<i>Boliullos</i>
Grado 0	60%		Grado 0	60%	
Grado 1			Grado 1		
Grado 2	6,7%		Grado 2		
Grado 3-4	33,3%	100%	Grado 3-4	40%	100%
<i>Ejercicio 7:</i>	<i>Tocina</i>	<i>Boliullos</i>	<i>Ejercicio 7:</i>	<i>Tocina</i>	<i>Boliullos</i>
Grado 0			Grado 0		
Grado 1			Grado 1		
Grado 2	13,3%		Grado 2		
Grado 3-4	86,7%	100%	Grado 3-4	100%	100%
<i>Ejercicio 8:</i>	<i>Tocina</i>	<i>Boliullos</i>	<i>Ejercicio 8:</i>	<i>Tocina</i>	<i>Boliullos</i>
Grado 0	6,7%		Grado 0	6,7%	
Grado 1	40%		Grado 1	26,7%	
Grado 2	20%		Grado 2	33,3%	
Grado 3-4	33,3%	100%	Grado 3-4	33,3%	100%
<i>Ejercicio 9:</i>	<i>Tocina</i>	<i>Boliullos</i>	<i>Ejercicio 9:</i>	<i>Tocina</i>	<i>Boliullos</i>
Grado 0	13,3%		Grado 0	6,7%	
Grado 1	20%		Grado 1		
Grado 2	26,7%		Grado 2	26,7%	
Grado 3-4	40%	100%	Grado 3-4	66,7%	100%

Sigue →-

Ejercicio 10:	<i>Tocina</i>	<i>Bollullos</i>	Ejercicio 10:	<i>Tocina</i>	<i>Bollullos</i>
Grado 0	26,7%		Grado 0	13,3%	
Grado 1	20%		Grado 1	33,3%	
Grado 2	6,7%		Grado 2	6,7%	
Grado 3-4	46,7%	100%	Grado 3-4	46,7%	100%
Ejercicio 11:	<i>Tocina</i>	<i>Bollullos</i>	Ejercicio 11:	<i>Tocina</i>	<i>Bollullos</i>
Grado 0	26,7%		Grado 0	26,7%	
Grado 1			Grado 1		
Grado 2	13,3%		Grado 2	13,3%	
Grado 3-4	60%	100%	Grado 3-4	60%	100%

despreocupación del personal en la realización de estos talleres.

Una de las complicaciones más importantes de nuestro trabajo ha sido el hecho de que aunque en un principio el taller iba destinado a personas sanas, nos hemos visto obligados a ampliar el campo de población.

Debido a las circunstancias de una de las experiencias donde se han desarrollado los talleres, nos hemos visto condicionados a adaptarnos a la situación, ya que había personas que padecían determinadas patologías que no considerábamos dentro de nuestro estudio. A diferencia de la otra experiencia realizada en otro ámbito de mayor libertad, si nos hemos podido centrar en la población a la que en un principio estaba destinado el taller.

CONCLUSIONES.

En vista a los resultados obtenidos, podemos concluir en relación a nuestros objetivos marcados los siguientes puntos:

— En primer lugar, como hemos visto en el apartado de los resultados, tras una previa revisión bibliográfica queremos destacar que el propio proceso de envejecimiento lleva consi-

go una serie de disfunciones que produce una disminución de la calidad de vida del mayor.

— Tras la experiencia llevada a cabo, concluimos que el ejercicio físico en las personas mayores fomenta el estado anímico en el 100% de los casos.

— También llegamos a la conclusión de que durante el transcurso de estos talleres se ha visto favorecida la comunicación entre los participantes, produciendo un aumento de sus relaciones sociales.

— Una vez expuestas en los resultados la gran variedad de patologías propias del envejecimiento, queremos resaltar por su mayor frecuencia: artrosis, varices, hipertensión, problemas cardíacos, diabetes, fracturas y prótesis; siendo gran parte de ellos problemas de salud que desde la Fisioterapia podemos prevenir, paliar e incluso resolver.

— Somos conscientes de que la mayor parte de las personas mayores no tienen conocimiento del papel que el fisioterapeuta puede desempeñar sobre ellos; si bien, quizás en los últimos años algo más, como todo el resto de la sociedad.

— Queremos destacar el hecho de que la persona mayor, aun siendo consciente de los beneficios del ejercicio físico y más aún a su edad, no se preocupa por llevar a cabo nin-

gún tipo de actividad física por diversos motivos; tales como: falta de tiempo, falta de interés, comodidad, etc.

— En relación a la conclusión anterior, decir que el hecho de que el mayor esté institucionalizado la realización de ejercicio físico pasa a ser obligatoria dentro del programa de actividades del centro.

— La realidad muestra que los niveles de actividad física no son especialmente elevados. Saber que la actividad física es beneficiosa para la salud no parece ser un motivo suficiente para ser activo. Por ello, el arte de la prescripción del ejercicio reside no solamente en la aplicación de los avances y resultados de la investigación, sino también en el empleo de adecuadas técnicas comportamentales, con el fin de lograr programas que se cumplan a largo plazo y que den su respuesta a las expectativas de los sujetos. Nuestro objetivo como fisioterapeutas, es lograr que la actividad física se convierta en un estilo de vida independientemente de la edad, género, o condición de salud.

PROSPECTIVA

Tras la realización de este proyecto de investigación observamos que se trata de un tema muy importante en la sociedad de hoy en día, debido al aumento de la esperanza de vida. Por ello, debe ser estudiado desde la Fisioterapia ya que creemos que nuestro papel es fundamental en este sector de la población.

Creemos oportuno decir que tras nuestra investigación pueden surgir nuevas dudas de investigación que deben ser resueltas para así completar lagunas en el conocimiento y de esta forma hacer avanzar la ciencia fisioterapéutica en este campo.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradecer la colaboración a las personas mayores que han participado en este proyecto ya que sin ellas no se hubiese llevado a cabo. Así también dar las gracias a las instituciones donde hemos llevado a cabo el taller, por cedernos el local para la ejecución del mismo.

Como mención especial, queremos destacar la ayuda inestimable de todas las personas que nos han aportado buena parte de la información que hemos trabajado para el desarrollo de este proyecto de investigación tales como: Marisa Benitez, Manolo Letrán, Jesús Delgado y especialmente a Paula González por la colaboración prestada en todo momento a lo largo de este proyecto de investigación.

Este trabajo está dedicado a todas las personas mayores por el cariño que nos ofrecen y transmiten desinteresadamente siendo éste un trabajo muy satisfactorio y gratificante, a la vez que nos enriquecemos con su experiencia en la vida.

BIBLIOGRAFÍA

1. Pilar Pont Geis, Maika Carroggio Rubi: Movimiento creativo con personas mayores. Barcelona: Editorial Paidotribo, 1° edición, 2001.
2. Robert Baur, Robert Egeler: Gimnasia, juego y deporte para mayores. Barcelona: Editorial Paidotribo, 1° edición, 2001.
3. Barbara Sutcliffe: El papel de la Fisioterapia en la Tercera Edad. Madrid: Colección Rehabilitación. Edita: Ministerio de Asuntos Sociales; Instituto Nacional de Servicios Sociales, 1992.
4. Andre Thevenon, Bruno Pollez: Rehabilitación en geriatría. Barcelona: Editorial Masson, S.A., 1994.

5. Antonio Merino Mandil, Juan de la Cruz Vazquez Perez, Pedro Montiel Gamez: Primer Congreso Internacional de actividades físicas y deportivas para personas mayores;. Libro de Aetas.
6. Rafael Gonzalez Mas: Rehabilitation Medica de ancianos. Barcelona, Editorial: Masson, S.A., 1995.
 - R. Gonzblez Mas: Fisiologia del envejecimiento. Capitulo 1.
 - R. Gonzalez Mas: Fisiopatologia del envejecimiento. Capitulo 2.
 - R. Gonzalez Mas: Actividad Fisica. Ejercicios. Capitulo 3.
 - M. L. Barron Vazquez: Ejercicio fisico recomendado en el anciano sano. Capitulo 4.
 - B. Kindelan Alonso: Fisioterapia en el anciano sano. Capitulo 14.
10. B. Garcia Hurtado, R. Chillbn Martinez, C. Suarez Serrano, J. Rebollo Roldan, A. de Vicente Perez, M. Tendero Arnal: Una experiencia de Atencibn Comunitaria dirigida a la tercera Edad en la Unidad de dia para Mayores; Triana (Sevilla). Revista Universitaria de information e investigation en fisioterapia. Área de fisioterapia. Universidad de Sevilla, Ilustre Colegio Profesional de fisioterapia de Andalucia, N° 17, Jumo-Julio-Agosto, 2001.
11. J. C. Marco, S. Menendez, M. Moreno: Actitudes de mddicos rehabilitadotes y fisioterapeutas en el tratamiento del paciente anciano. Asociacion Espanola de Fisioterapeutas, volumen 22, N° 1. Editorial: Garsi. Enero-Marzo, 2000.

Articulos de revistas

7. Angel L. Hernando Galiano: Ejercicios y actividades gimasticas como terapia fisica colectiva, preventiva y recuperadora, en el Servicio de Rehabilitacibn de una Residencia de ancianos. Publication cientifica de la Asociacibn Espanola de Fisioterapeutas, N° 31, Septiembre-Diciembre, 1986.
8. A. L. Hernado Galiano: Fisioterapia en Geriatria: aspectos generales y preventivos de los procesos invalidantes. Publication cientifica de la Asociacibn Espanola de Fisioterapeutas, N° 36, Mayo-Agosto, 1988.
9. J. M. Lopez Vina, P. Rodriguez Menendez, A. Blanco Larrondo: Programa de Asistencia Fisioterapbutica a Residencias de la Tercera Edad del Principado de Asturias. Asociacion Espanola de Fisioterapeutas, volumen 19, N° 3, Julio - Septiembre, 1997. Editorial: Doyma.
12. M. Martinez Gonzalez, A. Gomez Conesa: Caracteristicas generales de los programas de Fisioterapia con personas mayores. Asociacibn espanola de Fisioterapeutas, volumen 22, N° 2. Editorial: Garsi. Abril-Mayo, 2000.
13. M. Martinez Gonzalez, A. Gomez Conesa: Fisioterapia en las residencias para personas mayores de la regibn de Murcia. Asociacibn Espanola de Fisioterapeutas, volumen 24, N° 1. Editorial: Doyma. Enero-Marzo, 2002.
14. R. Carrasco Diaz: Alternativas terapeuticas complementarias a la Fisioterapia en personas mayores: gimnasias suaves. Asociacibn Espanola de Fisioterapia, Volumen 15, N° 2. Editorial: Doyma. Junio-Julio-Agosto, 2002.