



Secretaría General para el Deporte  
Instituto Andaluz del Deporte

# *DOCUMENTACIÓN*

**200607201**

## **INNOVACIONES EN LA ENSEÑANZA DE ACTIVIDADES ACUÁTICAS: NATACIÓN PARA BEBÉS, NATACIÓN PARA EMBARAZADAS, NATACIÓN PARA MAYORES**

**Natación para mayores**

\*\*\*

**MIGUEL ÁNGEL GONZÁLEZ**  
Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte  
Responsable del Departamento de Actividades Dirigidas y Salud

**Málaga**  
**10 y 11 de julio**

## CARACTERÍSTICAS DEL ENVEJECIMIENTO

### 1. INTRODUCCIÓN

#### ❑ Definición del concepto

Definición imprecisa:

1. *Demográficamente* se define por la edad, tomando como referencia la jubilación. Pero ésta varía según los países:
  - España: 65
  - Francia: 60
  - Irlanda: 66
  - Italia: Hombres: 60 / Mujeres: 55
2. *Antropológica* (San Romn, 1989): es anciana toda persona que es entendida por tal y tratada en consecuencia por sus contemporáneos.
3. *Biológica*: es un proceso irreversible y desfavorable, una declinación.
4. *Política*: no hay ninguna distinción en el Código Civil entre un adulto y un anciano. Las responsabilidades penales son las mismas. No se les considera una categoría aparte.

#### ❑ Terminología empleada

*Tercera Edad*:

Terminología de los años 70. Según Aranguren (1992) es un término muy impreciso porque engloba en una sola y misma etapa toda edad avanzada cuando, en realidad, conviene distinguir, dentro de ella, la vejez todavía activa y en buen estado de salud, de la de quien ya no puede valerse física y/o mentalmente por sí mismo, y que se denomina *Cuarta Edad*.

*Vejez*:

Tiene a su vez diferentes acepciones (Moragas, 1993):

- a. *Vejez Cronológica*. Definida por el hecho de haber cumplido los sesenta y cinco años, se basa en las edades de retiro tradicionales cuyo primer precedente aparece con las medidas sociales del canciller Bismarck en el siglo XIX. Se fundamenta en la vejez histórica real del organismo, medida por el transcurso del tiempo. Es objetiva en su medida, ya que todas las personas nacidas en la misma fecha comparten la misma edad cronológica.
- b. *Vejez funcional*. Corresponde a la utilización del término *viejo* como sinónimo de incapaz o limitado, y refleja la asimilación tradicional de vejez y limitaciones. Este término se ha convertido en una forma de clasificación genérica y en un estigma con claros referentes cargados de sentido peyorativo, que los mismos individuos mayores rechazan.
- c. *Vejez, etapa vital*. Esta concepción de la vejez resulta la más equilibrada y moderna y se basa en el reconocimiento de que el transcurso del tiempo produce efectos en la persona, la cual entra en una etapa distinta a las vividas previamente. Esta etapa posee una realidad propia y diferenciada de las anteriores, limitada únicamente por condiciones objetivas externas y por las subjetivas del propio individuo. La vejez constituye, según este punto de vista, un periodo semejante al de otras etapas vitales, como la niñez o la adolescencia. Se convierte así, en una etapa más de la experiencia humana.

## Innovaciones en la enseñanza de actividades acuáticas

---

### *Senilidad:*

Definido por la Organización Mundial de la Salud (informe n1 548, 1972), como un individuo a partir del momento en que, por razones de edad, tiene fallos mentales que le incapacitan para vivir y actuar con total independencia, o tiene limitaciones -necesidad de ayuda total o parcial- en dos o más de los siguientes ítems:

- a) Sentarse
- b) Vestirse
- c) Autoalimentarse
- d) Ir al lavabo
- e) Trasladarse
- f) Control de esfínteres

### *Envejecimiento:*

Es el proceso completo del envejecer desde el punto de vista biológico, por lo que como tal no sólo se circunscribe a la edad senecta, sino que abarca la investigación gerontológica de las personas comprendidas entre 30 y 50 años (Lehr 1988).

### *Mayor:*

Acepción que significa ser superior, en este caso *en saber y gobierno*.

### *Senior:*

De aquí viene la palabra *senior*. Acepción más elevada que *mayores*, que significa personas más prestigiosas y dignas de respeto.

### *Decano:*

Miembros más antiguos de una comunidad, cuerpo o junta.

### *Presbítero:*

O *más anciano*, etimológicamente, en tanto que *viven más lejos*, en el pasado, que los todavía diáconos.

### *Valetudinario:*

(Del latín *valetudo* salud, buena o mala), equivale a decrepito, acepción negativa, como *Cuarta Edad*.

## ❑ Disciplinas que estudian el hecho de envejecer

### *Gerontología social:*

Enfoque científico interdisciplinario que trata de los fenómenos humanos asociados al hecho de envejecer.

Ciencia que aparece después de la Segunda Guerra Mundial. En 1950 se constituye la Asociación Internacional de Gerontología con el objetivo de *promover la investigación gerontológica en biología, medicina y ciencias sociales, así como la colaboración entre estas ciencias*.

Engloba:

#### 1. Ciencias Naturales:

Biología

Medicina: patológica  
preventiva

Otras disciplinas sanitarias: enfermería, anatomía, fisioterapia, nutrición...

#### 2. Ciencias Sociales:

Antropología: análisis comparativo de sociedades

Psicología: inteligencia, motivación, aprendizaje  
Sociología  
Economía

## 2. ASPECTOS SOCIOLÓGICOS Y PSICOLÓGICOS

Una visión biológica basada en la teoría de la evolución ha hecho que durante mucho tiempo se tuviera una concepción de decadencia de los factores sociales y psicológicos del sujeto senescente.

### ❑ Características sociológicas de la ancianidad

#### *El mundo laboral*

El mercado laboral está controlado por el mundo de personas con relativa juventud, con lo cual el mundo de los más mayores y los valores que ellos representan se menosprecian.

El poder político está en manos de personas relativamente jóvenes. Los medios de comunicación están dominados por personas jóvenes que imponen también sus criterios. En el anciano sólo se busca lo noticiable, el desastre, lo conmovedor, lo vendible, el accidente, lo espectacular.

El mundo del empresario tiene un estatus predominantemente nuevo; es el del empresario joven triunfador, con mentalidad que no es auténtica de empresa, sino más bien financiera y de especulación.

#### *El momento de la jubilación*

La jubilación puede entenderse como *un rito de paso* (Fericgla, 1992). Es decir, un hecho que marca el paso de una situación social a otra, como ocurre en otras sociedades o en otras etapas de la vida del individuo. Pero en este caso, las expectativas de futuro son totalmente negativas, porque el sujeto, por lo general, no tiene pautas de comportamiento y funciones sociales que realizar claras, con lo cual no le garantiza una identidad con modelos prototipos. Como dice Aranguren (1992), nosotros nos hacemos en sociedad, *vemos-decimos* en el espejo de los otros y asumimos los roles que la sociedad nos ofrece.

Por ello se dice que la jubilación es un *mito desestructurante y desestructurado*: porque produce la desestructuración en el comportamiento social del individuo y porque no ofrece ni prepara nuevos modelos a seguir. Algunos autores hablan de *rol sin rol* (Moragas, 1992).

#### *La apropiación del ocio*

Como elementos componentes de la *cultura de la ancianidad* aparecen, bajo un sustrato de valores éticos tradicionales, nuevas formas de apropiación del tiempo libre derivada directamente de nuestra sociedad (Fericgla, 1992).

Un nuevo *ethos* resurge en el mundo de los ancianos, relacionado con el goce y la felicidad como finalidades vitales. Tales valores lúdico-finalistas son asumidos por los ancianos como componentes del modelo de *cultura de la ancianidad* que les impone el resto de la sociedad, pero realmente en muchos casos no tienen ninguna relación con el sistema profundo de valores que va unido a las expectativas imaginarias creadas en su primera juventud.

## Innovaciones en la enseñanza de actividades acuáticas

---

La idea es conseguir la *felicidad asociada al ocio preprogramado*, con la excusa de *recuperar el tiempo perdido*, tal y como nos indican los medios de comunicación y las instituciones públicas.

Para Aranguren (1992) se les anima a realizar actividades de ocio propias de los jóvenes, se ensalza la juventud y se niega el proceso natural de envejecimiento.

Destacar la importancia que tienen los lugares de *Fiesta*, donde se dan relaciones sociales y sexuales entre las diferentes personas que acuden.

Por otra parte, debido al gran número de viudas aparece el modelo que Fericgla denomina *viuda alegre* (1992), básicamente compuesto por una mujer viuda, con los temas económicos mejor o peor resueltos a partir de la pensión de viudedad y de algunos ahorros legados por el esposo difunto, que habita sola en el domicilio habitual, que carece de obligaciones familiares, laborales y sociales, y que puede destinar todo su tiempo a actividades de ocio, como propone el modelo cultural de la sociedad actual. Transcurrido el tiempo de luto, descubre a otras mujeres en su misma situación e inicia un estilo de vida desconocido para ella como viajar, comer con otras mujeres, ir al cine, ir a bailar, etc.

### *Relaciones familiares*

Según datos presentados en Madrid en el tercer informe bianual *Las personas mayores en España* de 2005 por la secretaria de Estado de Servicios Sociales, Familias y Discapacidad, se pone de manifiesto el progresivo envejecimiento de la población española.

Según este informe, el 17% de la población española son personas mayores, un 6% más que en 2002. Por comunidades autónomas, en Castilla y León, Asturias, Aragón y Galicia, las personas mayores de 65 años representan más del 20%. Y por el contrario, Ceuta, Melilla y Canarias son las comunidades menos envejecidas.

Además, 1 de cada 4 ancianos vive solo y el 87,2% lo hace en una vivienda de su propiedad.

A partir del momento de la jubilación masculina, las mujeres son las que mantienen una vida más estructurada gracias al trabajo doméstico y a las relaciones sociales del vecindario. Lentamente, los hombres pierden protagonismo en el terreno familiar, donde no asumen ninguna función importante y son las mujeres las que adquieren el liderazgo doméstico.

Relaciones intergeneracionales: cabe resaltar también la poca comunicación que existe entre este colectivo y el de los jóvenes, más allá del marco familiar. Las relaciones entre ambos grupos de edad son prácticamente inexistentes. Hecho que se agrava si tenemos en cuenta que son los dos segmentos demográficos de mayor número.

## ❑ Teorías psico-sociológicas sobre el proceso de envejecimiento

### *Teoría de la actividad*

Sus representantes (Tartler), parten de la hipótesis de que sólo es feliz y se siente satisfecha la persona que es activa, que produce algún rendimiento y que es *útil* a otras personas. La pérdida de rol equivale a pérdida de *función*.

### *Teoría de la desvinculación*

Sus representantes (Cumming y Henry) se contraponen por completo a la anterior teoría. Lo que la persona proyecta y desea es, precisamente cierta forma de *aislamiento social*, de reducción de contactos sociales. Los viejos sólo quieren ser *útiles* para conseguir

---

## Innovaciones en la enseñanza de actividades acuáticas

---

seguridad y conseguir no verse desamparados. Si se les garantiza seguridad, lo determinante sería el deseo de desvinculación.

Desde este punto de vista se justifica la creación de centros gerontológicos que permitan la parcelación social y dificulten la integración social.

### *Teoría del rol social*

Cuando las personas envejecen se deben adaptar a unas condiciones nuevas que no eran parte de sus roles sociales anteriores. Retirada laboral, abandono de los roles de liderazgo social y empresarial, disolución del matrimonio, pérdida de independencia en la vivienda, pérdida de interés en metas alejadas, aumento de la dependencia respecto a otros, subordinación respecto a los hijos... son los nuevos roles que el anciano debería asumir en su nueva condición.

### *Teoría de la subcultura*

La relación de los viejos entre sí favorece la aparición de una subcultura, fomentada por el trato paternalista del resto de la sociedad y por la exclusión del resto de las relaciones sociales. Por tanto los problemas de las personas mayores deberán ser interpretados como problemas subculturales.

### *Teoría del medio social*

Esta teoría pone el énfasis en la importancia no de las condiciones biológicas, sino sociales del anciano. La salud, el dinero, los soportes sociales, son los factores clave para entender el nivel de actividad del individuo.

## 3. ENVEJECIMIENTO BIOLÓGICO

### Características del envejecimiento biológico

Diferencia entre *edad cronológica* y *edad biológica*:

La *edad cronológica* es un dato objetivo, pero que no se corresponde con el impacto diferente del tiempo para cada persona, según como hayan sido su forma de vivir, su salud, sus condiciones de trabajo, etc.

La edad constituye un dato importante pero no determina la condición de persona, pues lo esencial no es el mero transcurso del tiempo, sino la calidad del tiempo transcurrido, los acontecimientos vividos y las condiciones ambientales que lo han rodeado.

Sobre la vejez y las personas mayores se mantienen creencias, actitudes y estereotipos negativos, generalmente se piensa que la mayor parte de los mayores tienen una serie de incapacidades que les obligan a depender de los demás. En realidad sólo es a partir de los 80 años cuando un porcentaje crecido de personas presentan un sensible deterioro de sus habilidades funcionales.

En consecuencia, existe la errónea convicción popular y general que el envejecimiento es un proceso identificable con la enfermedad.

A ello contribuye la dificultad en diferenciar el proceso normal del patológico.

El proceso de envejecimiento es un proceso diferencial intraindividual, porque no todos los órganos de un mismo cuerpo envejecen al mismo tiempo.

El proceso de envejecimiento es un proceso diferencial interindividual, porque los sujetos lo adquieren de forma diferente. Las personas de edad difieren más entre ellas que

## Innovaciones en la enseñanza de actividades acuáticas

---

una muestra comparable de adultos más jóvenes. La explicación de ello puede estar en que el mecanismo que conduce a los cambios fisiológicos y psicológicos no está ligado estrechamente a la edad cronológica y que la gente no experimenta el mismo declive aproximadamente a la misma edad. Depende de su historial previo.

Existe una gran dependencia entre los factores biológicos, los psicológicos y sociales en el envejecimiento (Lehr, 1988). Existe una gran relación entre la percepción subjetiva de la enfermedad y el nivel de la enfermedad real.

Según Birren y Nairit (1985), una definición biológica sería: *El envejecimiento biológico es un proceso de cambios del organismo, que, con el tiempo, disminuye la probabilidad de supervivencia y reduce la capacidad fisiológica de autorregulación, de reparación y adaptación a las demandas ambientales.*

### Envejecimiento del aparato respiratorio

#### *Alteraciones en la ancianidad*

- Vías aéreas  
Menor lubricación de los conductos respiratorios como nariz y laringe.
- Pulmones  
El pulmón disminuye en peso y volumen.  
Pérdida de elasticidad del propio pulmón y aumento de las fibras colágenas.
- Caja Torácica  
Pérdida de elasticidad de los músculos intercostales y diafragma.  
Endurecimiento de los cartílagos costales.
- Alvéolos y capilares  
Disminuye la capacidad de intercambio gaseoso entre alvéolos pulmonares y capilares:
  - a) Disminuye la superficie de intercambio alveolar.
  - b) Disminuye el número de capilares y su calibre.
  - c) Las cavidades alveolares se dilatan y en ocasiones se rompen los tabiques interalveolares transformándose en confluentes.
  - d) Disminuye la presión de O<sub>2</sub> y aumenta la tensión de CO<sub>2</sub> en sangre y alvéolos.

#### *Repercusiones sobre el ejercicio físico*

Desde el punto de vista de la funcionalidad, disminuye el Volumen Espiratorio Máximo y aumenta así el volumen residual.

Disminuye, por otro lado, la Capacidad Vital (la capacidad máxima de aire capaz de moverse en una inspiración y una espiración forzadas). Disminuye también el número de respiraciones por minuto. Cuando hace ejercicio, el anciano aumenta, de forma instintiva, la frecuencia respiratoria que generalmente es superficial para compensar las situaciones de déficit respiratorio.

Esta solución no suele ser positiva, ya que la ventilación pulmonar disminuye si la respiración es superficial. En cambio aumenta cuando son más profundas aunque sean menos frecuentes, ya que eliminamos el aire residual y potenciamos la superficie alveolar de intercambio. Es importante, por tanto, enseñar técnicas de respiración que incidan sobre el ejercicio de todos los grupos musculares que pueden intervenir en la respiración así como en todas las modalidades de ésta.

## Innovaciones en la enseñanza de actividades acuáticas

---

Conviene hacer especial énfasis en que la respiración se realice de forma profunda. Por otro lado, a través de la respiración podemos trabajar algunos grupos musculares del abdomen que son difíciles de realizar y más entre los ancianos: se trata de los músculos abdominales. Si tenemos en cuenta que en ancianos con autonomía física reducida es difícil la ejercitación de estos músculos a través de ejercicios extendidos en el suelo, la respiración puede ser una solución más para su trabajo.

Los músculos abdominales cumplen una doble función en la respiración:

- En la inspiración, ofrece al diafragma el punto de apoyo indispensable para poder expansionar la parte inferior del tórax.
- En la espiración profunda, realizan el completo descenso costoesternal y una presión sobre las vísceras que hace que el diafragma suba más.

La respiración fisiológica tranquila de un individuo sano es de predominio abdominal. La posición más favorable para la respiración es la de pie con el tronco ligeramente inclinado hacia adelante para dar movilidad a las primeras costillas, facilitar la elevación del diafragma y disminuir la resistencia de las vísceras.

La posición en decúbito supino se caracteriza por un aumento considerable de la respiración abdominal. En esta posición es necesario asumir y mantener la barbilla en contacto con el cuello mediante una ligera flexión y retracción de la cabeza, para hacer contraer concéntricamente los trapecios y los esternocleidomastoideos y facilitar de este modo la elevación del esternón y de las primeras costillas; los brazos en rotación externa, en los lados del cuerpo, con palmas hacia arriba, para dar un punto de apoyo al pectoral mayor y menor; las piernas semiflexionadas, con los pies dispuestos en el suelo, para relajar los psoas.

### Aparato cardiovascular

#### *Alteraciones en la ancianidad*

#### ☐ Modificaciones estructurales

- Arterias  
Se vuelven rígidas y aumentan de peso y volumen (depósitos de calcio y colesterolina). Aparecen así niveles importantes de arteriosclerosis.  
Aparecen placas de colesterol y otras sustancias en el interior de los vasos arteriales (ateromas), formando la aterosclerosis.  
Aumenta la rigidez de sus células elásticas.  
Los capilares disminuyen en número y sufren también procesos de esclerosis.
- Miocardio  
Tendencia al aumento de la frecuencia cardíaca.  
Pueden aparecer arritmias o anormalidades en la frecuencia de impulsos nerviosos a nivel del nódulo sinusal, células de Purkinée y fascículos de His.  
Debido a la acumulación de calcificaciones, las válvulas no cierran bien.
- Venas  
Reducción del retorno venoso.  
La sangre se hace más espesa.  
Se estropean las válvulas de retorno.  
Disminuye la presión venosa.  
Disminuye la musculatura venosa.

## Innovaciones en la enseñanza de actividades acuáticas

---

### ❑ Modificaciones funcionales

- **Modificaciones en el volumen de sangre**  
El gasto cardíaco máximo de las personas ancianas disminuye hasta en un 50% entre adolescencia y 80 años. Empeñando en el nivel mayor de 4l/minuto/m<sup>2</sup> a los 10 años de edad, el índice cardíaco disminuye a 2.4 l/minuto/m<sup>2</sup> a los 80 años según Guyton (1988).
- **Modificaciones en la presión arterial**  
Los valores normales de presión arterial: en un adulto de menos de 65 años, una máxima no mayor de 140 mm. de Hg. y una mínima no superior a 90. Para una persona de más de 65 años, 160 y 95 milímetros, respectivamente. Para sujetos más mayores, en ciertos casos pueden aceptarse cifras sistólicas (máximas) más elevadas.
- **Modificaciones en la frecuencia cardíaca**  
El cayado aórtico no consigue acumular la energía de presión de la sístole cardíaca bajo forma de tensión elástica y por tanto de energía del flujo. Se vacía más rápidamente el tubo arterial.  
El flujo se torna intermitente y no continuo como debería ser, con el consiguiente peligro de caída de presión.  
Para evitar las caídas bruscas de la tensión arterial diastólica el corazón debe hacer un mayor esfuerzo, es decir, debe hacer llegar la sangre a la aorta con mayor frecuencia, para evitar que quede vacía durante la sístole.
- **Hipotensión ortostática**  
Los receptores de la tensión arterial son los barro-receptores y los principales se encuentran en los vasos del cuello (seno carotideo) y en la propia aorta (cayado aórtico).  
Cuando por cualquier causa debe elevarse la presión (por ejemplo, para pasar de situación de acostado a de pie), los barro-receptores mandan órdenes que activan el sistema simpático y se produce una vasoconstricción refleja en el sistema circulatorio, con lo cual la presión aumenta. El mal funcionamiento de los barro-receptores hace que en ocasiones se den cambios bruscos de presión con los consiguientes mareos y riesgos de caídas.

### *Repercusiones sobre el ejercicio físico*

En ancianos con hipertensión, se considera bueno el clima de montaña, pero con alturas que no excedan los 1.000 metros. Los hipertensos ligeros o moderados, siempre que no tengan lesiones importantes, pueden alcanzar estancias hasta en 2500 metros.

#### ✓ Intensidad del ejercicio (Boraita, 1993):

Un gasto energético de 30% del VO<sub>2</sub> Max. equivale al gasto medio energético diario. Para encontrar algún tipo de mejora este deber ser superior. Por lo menos de un 40% del VO<sub>2</sub> Max.

Lo adecuado es un valor comprendido en el 50% del VO<sub>2</sub> Max. después del esfuerzo, deberán realizarse descansos de tiempo prolongado, pues la fase de recuperación en el anciano es más lenta.

#### ✓ Frecuencia de trabajo (Boraita, 1993):

Como referencia, a un rendimiento del 50% es adecuado trabajar con la siguiente frecuencia:

## Innovaciones en la enseñanza de actividades acuáticas

---

- de 5 a 7 veces / semana: 6 minutos
- 3 veces / semana: 15 minutos
- 2 veces /semana: 20- 30 minutos

Los mecanismos de actuación de la lipólisis son los que se activan con intensidades bajas (50%  $VO_2$  Mx.) y con tiempos prolongados. En cambio, en los procesos diabéticos donde se necesita gastar la glucosa en sangre, debe entrenar menos tiempo, a una intensidad más alta a un 75% de su  $VO_2$  Mx.

Desglose del tipo de ejercicio adecuado en el entrenamiento del anciano:

- 70% de endurance
- 20% coordinación
- 10% fuerza en isotónico

Los beneficios se empiezan a notar a las 4 semanas de entrenamiento, aunque el beneficio claro aparece a partir de las 12 semanas.

Evitar los ejercicios isométricos. Sólo con el 15% de la carga máxima, en ejercicios isométricos, se activa el tono simpático, y con ello se incrementa la presión y la frecuencia cardíaca.

Beneficios del ejercicio hemodinámico (BORAITA,1993):

- Reduce el tono simpático.
- Aumenta el tono parasimpático.
- Disminuye el  $VO_2$  máx. del miocardio (consume menos  $O_2$ ).
- Reduce la Frecuencia Cardíaca.
- Incrementa el Volumen sistólico.
- Incrementa la fuerza contráctil.
- Mejor distribución de los flujos periféricos: incremento del flujo de capilares.
- Disminuye la presión arterial diastólica.

## Aparato locomotor

### *Alteraciones en la ancianidad*

#### Músculos

- Disminuye el tono muscular.
- Se vuelve más fatigable.
- Disminuye el número de mitocondrias.
- Disminuye la fuerza muscular, sobre todo el número de fibras musculares rápidas. En general la fuerza muscular disminuye un 15% entre los 30 y los 70 años.
- Disminuye la elasticidad muscular.
- Tendencia al desequilibrio entre sales: PH básico.
- Los elementos elásticos tendinosos que envuelven a los músculos (endomisio, epimisio, perimisio), así como los que refuerzan las articulaciones pierden componente elástico.

#### Huesos

El hueso se vuelve esponjoso y frágil. Aparecen procesos osteoporóticos: disminución de la masa ósea por unidad de volumen, con relación a la que se considera normal para su edad, sexo y raza, poniendo al individuo en grave peligro de sufrir una fractura espontánea por traumatismo mínimo.

## Innovaciones en la enseñanza de actividades acuáticas

---

### ❑ Articulaciones

- Artrosis: proceso de desgaste articular. Afecta a las articulaciones sometidas a cargas más grandes.
- Artritis reumatoide: es la inflamación de las superficies articulares. Es una reacción inmunológica del cuerpo contra sí mismo. Produce degeneración articular y dolor. No es exclusivo de los ancianos. Pérdida de parte de las propiedades lubricantes del líquido sinovial. Aparece más viscoso. Aparecen fijaciones óseas y cuerpos extraños dentro de la articulación.

### *Repercusiones sobre el ejercicio físico*

- Respetando el movimiento natural del anciano, evitar al máximo, y sobretodo en personas que sufren desgaste articular acentuado, el subir escaleras o subir fuertes pendientes, porque en estos casos los ángulos articulares se incrementan y las superficies óseas sufren un mayor desgaste. Desde este punto de vista, debe recomendarse la natación como un ejercicio donde el anciano actúa evitando la acción de la gravedad, y permite un trabajo de intensidad media-baja durante un tiempo prolongado.
- Evitar los ejercicios máximos o submáximos de rebote, ya que los componentes musculares y tendinosos han perdido capacidad elástica y hay peligro de rotura de tejidos.
- Evitar los saltos y presiones importantes en el ámbito articular que puedan reforzar los procesos de desgaste óseo-articulares.
- Evitar los giros bruscos del cuello, en especial hacia atrás, porque pueden producir pinzamientos de los vasos sanguíneos que riegan el cerebro y desembocar en desmayo.
- Disminuye el nivel de fuerza.
- Disminuye la flexibilidad y con ello la movilidad articular.
- Hay un incremento en el riesgo de fracturas: epífisis distal del cúbito y radio, epífisis proximal del fémur, húmero y cuerpos vertebrales.
- El proceso de recuperación en un anciano es complicado, porque por un lado el callo fibroso y el callo definitivo son lentos en formarse y por otro deben movilizarse lo más rápidamente posible para evitar otros procesos descalcificadores.
- Con el ejercicio conseguimos prevenir y disminuir los efectos de la osteoporosis, ya que así se estimula la acción de los osteoblastos, que son los elementos constructores de los huesos.
- Las posiciones adoptadas influyen en la presión sobre la columna, sobre todo a nivel lumbar.
- La presión más elevada se da en la posición de tronco inclinado hacia adelante, que aumenta si el individuo sostiene peso y además se halla en movimiento.
- También los ataques de tos y los sobresaltos provocados por una carcajada contribuyen a elevar el peso.
- El peso menor se da en la posición de decúbito supino, con los miembros inferiores semiflexionados y con las piernas sobreelevadas y apoyadas en una banqueta.
- En el mantenimiento prolongado de la posición erguida, flexionar un miembro inferior, apoyando el pie sobre un estante, para atenuar la acción ejercida por el peso sobre la columna lumbar.

## CARACTERÍSTICAS DE LA ACTIVIDAD ACUÁTICA

### 1. INTRODUCCIÓN

*Si hacemos un rápido recorrido en el tiempo y analizamos las diferentes civilizaciones que han habitado nuestro planeta, tendremos la oportunidad de conocer las relaciones y experiencias que ha tenido el hombre a lo largo de la historia con el medio acuático.*

*Por una parte, el trabajo de concienciación social llevado a cabo por asistentes sociales, psicólogos, geriatras, médicos y técnicos en actividades acuáticas y, por otra, la creciente demanda social de actividades que permitan mejorar la calidad de vida, han potenciado el diseño de programas específicos dirigidos a prevenir, compensar y en ocasiones a curar algunas patologías.*

*Sin olvidar que la práctica de actividad física comporta beneficios a personas de todas las edades, en este documento trataremos las ventajas de la práctica de la actividad acuática en un colectivo cada vez más numeroso en nuestra sociedad: la tercera edad.*

Los países desarrollados han experimentado en los últimos años un importante aumento de la esperanza de vida del hombre, provocado por los avances en la medicina, la tendencia a buscar dietas más equilibradas, así como la racionalización de la jornada laboral que permite disponer de tiempo para el ocio, entre otros. La práctica deportiva tiene como principal objetivo procurar que las personas lleguen a la tercera edad con una óptima calidad de vida.

Las circunstancias sociales en las que han vivido la mayor parte de nuestros ancianos les ha impedido realizar actividades deportivas y de ocio. Esta circunstancia ha provocado la necesidad de promover desde los estamentos públicos y privados campañas de concienciación social sobre las ventajas de la práctica deportiva. Los resultados de estas iniciativas han sido positivos y se reflejan en la motivación cada día más creciente de la gente mayor por realizar ejercicios. Estas actividades les ayudan a mejorar la sintomatología propia del envejecimiento y les liberan de la apatía que suele provocar el sedentarismo.

En este proceso de concienciación el colectivo de profesionales que trabajan en el entorno de la vejez ha jugado un papel muy importante, ya que ha aconsejado a sus pacientes la práctica de ejercicio físico. La actividad acuática es actualmente la actividad más aconsejada por los especialistas por tratarse de una práctica físico-deportiva completa que repercute de forma positiva en el ámbito fisiológico: sistema muscular, cardiovascular, respiratorio, nervioso y en el ámbito psicosocial.

### 2. EL POR QUÉ DE LA ACTIVIDAD ACUÁTICA EN LA GENTE MAYOR

Tal como se ha indicado en la primera parte del documento, con el paso del tiempo el cuerpo humano experimenta cambios en su estructura y funcionamiento, que unidos a la inactividad provocan un deterioro biológico.

La estimulación reducida de las fibras musculares causa una atrofia muscular progresiva que deriva en una debilidad importante de la estructura. Asimismo, el deterioro del aparato de sostén se manifiesta con una serie de síntomas como son los sobreesfuerzos a que se ven sometidas las articulaciones al no tener los *obenques* lo suficientemente fuertes. Esto provoca en las personas dolores extendidos a lo largo de la columna vertebral

## Innovaciones en la enseñanza de actividades acuáticas

---

en cualquiera de sus sectores, pero especialmente en la zona lumbar. De estas dos circunstancias se deriva que las articulaciones sometidas a un sobreesfuerzo acaban por presentar desgastes o artrosis, que desde el punto de vista médico son difíciles de solucionar.

Por otro lado, la inactividad desencadena una disminución paulatina de la capacidad cardíaca al no estar sometida de forma habitual a un trabajo específico, lo que provoca en el individuo perturbaciones en la irrigación periférica, dificultades digestivas, tensión nerviosa, etc. A esta situación se suelen sumar las consecuencias negativas que provoca el exceso de peso por acumulación de grasa.

Estos síntomas, que sólo son algunos de los que suelen manifestarse, unidos a una dieta poco equilibrada, en la que los estimulantes como el café y el tabaco tienen una presencia importante, son la base para que las enfermedades cardíacas hagan verdaderos estragos.

Las actividades acuáticas desarrolladas de forma sistemática permiten alcanzar niveles de salud óptimos y evitar las denominadas enfermedades psíquicas y sociales de la civilización actual, que en la gente mayor se añaden a los procesos de envejecimiento que la edad provoca.

Entre los efectos positivos que esta actividad produce sobre el sistema fisiológico destacamos:

- ✓ Favorece la reducción del peso corporal aunque inicialmente lo aumenta, por endurecer la masa muscular y con ello su peso específico.
- ✓ Disminuye el efecto de las cargas que provoca la fuerza de la gravedad sobre la estructura de sostén.
- ✓ Mejora la irrigación sanguínea.
- ✓ Aumenta la ventilación pulmonar. Durante la actividad se alcanza un mayor volumen ventilatorio por minuto y un mayor consumo de oxígeno, una menor frecuencia cardíaca en reposo y durante el ejercicio, aumentando el volumen sistólico. Todo ello hace que se pueda realizar esfuerzo durante un tiempo más prolongado y que la sensación de fatiga aparezca más tarde, y por lo tanto, disminuya el peligro de problemas cardíacos.
- ✓ Compensa el deterioro del aparato locomotor que, como hemos comentado anteriormente, con el paso de los años sufre principalmente su estructura ósea, su musculatura y sus articulaciones.
- ✓ Reduce el número de movimientos requeridos para cada una de las tareas.
- ✓ Disminuye la cantidad de ácido láctico en la sangre necesario para la realización de un volumen de trabajo determinado.

Desde el punto de vista psicosocial la actividad acuática se ha interpretado como una reacción niveladora frente a las exigencias y presiones de la sociedad y sus condiciones de vida. Hanslock comenta que la actividad deportiva se interpreta como:

- ✓ Vital-motora, frente a la deficiencia y el efecto deformador del trabajo moderno.
- ✓ Enriquecedora de psiquis, frente a la monotonía y el empobrecimiento del proceso de producción.
- ✓ Constitutiva e identificadora de la personalidad, frente a la falta de identificación de un trabajador enormemente especializado.
- ✓ Integradora social, frente al anonimato, debido a la división del trabajo y a la alienación de todos por todos, y a la burocratización de la vida moderna.

## Innovaciones en la enseñanza de actividades acuáticas

---

- ✓ Liberadora de los instintos agresivos, frente a la falta de posibilidades para las reacciones de satisfacción de los instintos de rapiña.

### 3. CONSIDERACIONES PREVIAS

Antes de iniciar cualquier tipo de actividad física, todas las personas deberán someterse a un reconocimiento médico, y en los ancianos es especialmente aconsejable.

Actualmente podemos definir dos grandes bloques de gente mayor que desean realizar actividad acuática. Por un lado, los que acuden a una piscina por iniciativa propia con el propósito de aprender a nadar, mejorar su aspecto físico, conocer gente nueva o simplemente ocupar su tiempo libre, y por otro los que lo hacen por prescripción facultativa, en la mayoría de los casos para paliar problemas de columna. En ambos casos es imprescindible determinar el nivel físico del individuo y las características del trabajo a realizar con él.

La actividad acuática está indicada para cualquier tipo de persona independientemente de su estado físico, ya que el agua está considerada como una gimnasia dulce por la resistencia que ejerce sobre el cuerpo, impidiendo movimientos bruscos.

### 4. CARACTERÍSTICAS DEL MEDIO

El agua presenta una serie de propiedades que hacen de la actividad acuática un medio ideal para las peculiaridades de este grupo de población.

- **Flotación**

El efecto de ingravidez que encontramos en el agua debido a la flotación, se adecua a las necesidades que presenta la tercera edad. Esta ingravidez supone la liberación de presión en las articulaciones favoreciendo la flexibilidad y la movilidad articular.

- **Resistencia**

La viscosidad del medio nos aporta una resistencia constante, multidireccional, una facilitación del trabajo de equilibrio muscular así como una diversidad de intensidades.

- **Temperatura del agua**

La menor temperatura del agua en relación con nuestro cuerpo hace que ésta estimule el sistema de termorregulación constantemente.

- **Presión hidrostática**

La presión a la que estamos sometidos al introducirnos en el agua provoca un efecto de masaje que aumenta y facilita la eficacia cardiovascular. Esta eficacia viene dada por la facilitación del retorno venoso, aspecto principal en la disminución del ritmo cardíaco.

### 5. BENEFICIOS DE LA ACTIVIDAD

Con la práctica acuática el anciano puede experimentar con cierta rapidez una mayor autonomía física, tanto en el medio acuático como en el terrestre, así como una mejora de su equilibrio psíquico y otra dimensión de la realidad cotidiana. Esto se debe a los beneficios que nos aporta el agua.

- La integración paulatina de las actividades propuestas por el profesor daría al anciano la percepción de que aún le quedan cosas por aprender y que su edad o estado físico no se lo impiden. Estos logros provocan un aumento de la confianza en sí mismo.

## Innovaciones en la enseñanza de actividades acuáticas

---

- La práctica de una actividad fuera de su hogar plantea al anciano algunas *obligaciones*, como arreglarse, desplazarse de su casa al centro deportivo, etc. Estas actividades fomentan la autoestima y el cuidado de sí mismo, impidiendo que la persona se abandone poco a poco.
- En esta etapa de la vida en que las personas creen que ya lo tienen todo hecho, se sienten personas poco útiles, torpes... La actividad acuática presentada en tareas grupales, de colaboración, les hará olvidar los problemas cotidianos además de volver a sentirse útiles, importantes y necesarios.
- De todos es sabido que los ancianos tienden en determinados momentos a *descuidarse*; el hecho de realizar una actividad acuática hace que el anciano deba estar en contacto con el agua, siguiendo además unas normas higiénicas establecidas.
- Ir descubriendo que todavía se puede aprender y a la vez enseñar lo aprendido da un mayor interés e inquietud por la actividad.
- Si las actividades propuestas van dirigidas a favorecer la resolución de problemas, el anciano deber activar la función de pensar, tendrá la vivencia de que todavía está activo y es capaz de solucionar tareas y ponerlas en práctica en la mayoría de los casos.
- Tanto dentro como fuera del agua el anciano tiene miedos e inseguridades; el que la actividad se dirija a mejorar esas sensaciones con trabajados dirigidos a la vida cotidiana, favorecer la sensación de seguridad.
- Mantenimiento y desarrollo tanto físico como psíquico del anciano, mediante un trabajo de percepción, conocimiento y desarrollo de su propio cuerpo en el medio acuático, funciones, posibilidades tanto motrices como sensoriales.
- El medio permite trabajar aspectos como la incrementación y diversificación de la capacidad de movimientos de acción básicos, relacionados con:
  - La postura
  - El desplazamiento, andar
  - Actividades de la vida diaria
  - Las acciones globales, segmentarias y manipulaciones de objetos.

Toda persona anhela mejorar su condición física, pero en el caso de los ancianos el poder llevar a cabo acciones cotidianas como levantarse de la cama sin demasiadas limitaciones o coger algo que esté en una estantería elevada ya les da mucha satisfacción. Movilizar todo el cuerpo y en especial dar mayor agilidad a sus movimientos, entre otras cosas, es un componente de trabajo básico y en consecuencia un logro para su vida.

- El conocimiento del medio acuático, mediante la realización de diferentes tipos de trabajos de adaptación al agua, desplazamientos variados y juegos, es un aspecto muy motivante a todas las edades.
- La autonomía del anciano dentro del agua le aportará una mayor seguridad y libertad, con la que podrá seguir evolucionando y disfrutando de la actividad.

## 6. ASPECTOS METODOLÓGICOS

El programa de actividades debe diseñarse teniendo en cuenta las características del colectivo al que van dirigidas, así como los objetivos que se desea alcanzar.

Siguiendo este planteamiento el programa de trabajo dirigido a la tercera edad lo integran:

1. Actividades adaptadas a las características de la gente mayor. Trabajos presentados en forma de grupo, de colaboración, con ayuda de material auxiliar, con

## Innovaciones en la enseñanza de actividades acuáticas

---

- presentación de problemas para su resolución. En definitiva, actividades que ayuden a conseguir todo lo anteriormente planteado.
2. Ejercicios sin exigencias técnicas. Cada persona debe conocer sus límites y realizar aquello que le permita sentirse cómodo. Es importante recordar que NO todo el mundo puede hacer lo mismo ni obtener los mismos resultados. Por este motivo es contraproducente hacer comparaciones, ya que éstas provocarían sensaciones de angustia que derivarían en tensiones entre los miembros del grupo.
  3. Programas en los que no se limite el tiempo de aprendizaje. Es imprescindible respetar la evolución natural de cada uno de los ancianos, adecuando si es necesario la escala y el ritmo a cada uno de ellos. Esta metodología garantiza el éxito de la actividad.
  4. Propuesta de tareas en el medio terrestre. Con la práctica de ejercicios fuera del agua el anciano comprobará que en el medio acuático, en el que su cuerpo no pesa, puede desarrollar actividades de difícil ejecución en el medio terrestre. Esta constatación les permitirá reactivar su ego.
  5. Intentar que la persona aprenda a nadar. Hay que tener en cuenta qué espera el anciano de la actividad. Normalmente, si la actividad propuesta es la natación, él desea aprender a nadar. Pero además, el enseñante debe ser capaz de transmitir al anciano las posibilidades que le ofrece el medio acuático: relajación, aislamiento de la vida cotidiana, entretenimiento, relaciones personales...

Las propuestas deben ser variadas para evitar caer en la monotonía. Asimismo, es importante elogiar las acciones ejecutadas con éxito porque hay que alejar del anciano el miedo al fracaso o la vergüenza.

De las propuestas descritas se deriva que los métodos de trabajo tienen que ser motivantes, variados y dinámicos. Para imprimir variedad y cambio de ritmos en las actividades los técnicos pueden ayudarse de elementos auxiliares. Estos permiten establecer el equilibrio entre la tensión-relajación y entre el descanso-trabajo. También deben tenerse en cuenta las posibilidades que ofrecen los ejercicios de carácter analítico y global.

### Organización del curso

En cuanto a la organización de un curso para gente mayor, debemos tener en cuenta diversos aspectos:

- Tipo de instalación
- Respecto al agua
- Respecto a los horarios

#### *Tipo de instalación*

Para trabajar con grupos de tercera edad, principalmente con los de iniciación, es aconsejable disponer de una piscina pequeña de 16 x 8 m o 12 x 6 m y con una profundidad que oscile entre los 1,20 y los 1,40 m. Como complemento es aconsejable que la instalación cuente con una piscina con una profundidad comprendida entre 1,80 y 2,10 m. Esta última permitirá trabajar con el grupo más avanzado y esporádicamente con el grupo de iniciación.

Los accesos para entrar y salir del agua, así como la circulación por la playa de la piscina, son dos aspectos muy importantes a tener en cuenta en una instalación en la que se desee trabajar con grupos de edad avanzada. La situación ideal es disponer de unas

## Innovaciones en la enseñanza de actividades acuáticas

---

escaleras que permitan una entrada gradual al agua y que el suelo de la playa de la piscina sea antideslizante.

En las instalaciones de reciente construcción, todos estos aspectos han sido tenidos en cuenta en el diseño y posterior construcción, lo que garantiza unos accesos cómodos y seguros para todos los usuarios. En las instalaciones en las que no se cumplan los requisitos mencionados anteriormente se requiere un mayor control del anciano en sus desplazamientos por la piscina.

Independientemente de las características de la instalación, el enseñante debe tener en cuenta los aspectos de seguridad y dar a conocer a los ancianos las orientaciones y explicaciones necesarias en cada uno de los casos.

### *Respecto al agua*

- Temperatura

Tanto la temperatura del agua como la temperatura ambiente tienen que ser suficientemente acogedoras para la gente mayor.

En este aspecto, casi todos los autores consultados coinciden. La temperatura considerada es de 29 a 32 grados, y la ambiental unos 2 grados por encima.

El agua templada, asegura al anciano contra la pérdida de calor corporal y lo pone en una situación cómoda y relajada.

Esto nos asegura una mejor movilidad de las articulaciones del anciano; si por el contrario la temperatura corporal baja, por la temperatura o por baja intensidad de la actividad, la musculatura tiende a ponerse más rígida y la sensación de rigidez y dolor pueden aparecer antes.

Morehouse y Miller dicen: *La pérdida de calor por conducción se produce cuando el cuerpo está en contacto directo con alguna cosa que tenga una temperatura menor que la de la piel. La proporción de la pérdida depende de las que contacta.* Por ejemplo, el agua es mucho mejor conductora que el aire.

El aprendizaje de la natación puede ser más favorecido en un medio líquido caliente que en un medio frío, ya que el temblor y la incomodidad impiden la coordinación y la concentración necesarias para el aprendizaje.

Conviene recordar que el anciano que tiene frío debería de salir de la piscina, si los profesores no fuéramos capaces de mantenerles la temperatura, entonces sería conveniente no acabar con la actividad en ese momento, sino complementarla con alguna otra fuera del agua (playa de la piscina, ducha...).

Es necesario que el anciano se abrigue al salir del agua para evitar resfriados.

### *Respecto a la adecuación de los horarios*

Al diseñar la estructura de un curso de gente mayor es importante pensar en todos los componentes que puedan hacer que la actividad sea lo más asequible posible. Debemos tener en cuenta diversos puntos:

- Horario de la sesión

Normalmente la gente mayor dispone de mucho horario para sí misma, por lo que, si la instalación lo permite, sería conveniente poner un horario en el que haya luz de día, facilitando los traslados a pie.

- Duración del curso y de la sesión

Siempre es importante dar a esta actividad un número de sesiones elevado, dado que es una actividad lenta de progresión y por lo tanto de larga duración.

## Innovaciones en la enseñanza de actividades acuáticas

---

Una buena estructura podría ser la anual, pero según las instalaciones y su forma de ofrecer los cursos podría ser también trimestral, teniendo presente la continuidad si es necesario.

En cuanto a la duración de la sesión, deber rondar los 45 o 60 min, disminuyendo el tiempo si fuera necesario, ya que el bienestar del anciano debe ser más importante que la duración de la sesión.

- **Periodización**

Una buena organización podría ser de dos a tres sesiones por semana, teniendo en cuenta la recomendación y el trabajo cotidiano que se les puede dar para realizar.

## 7. PROGRAMACIÓN DE LA ACTIVIDAD

### Objetivos generales

Los objetivos generales del programa de tercera edad son los siguientes.

- Favorecer las relaciones sociales
- Mejorar la condición física permitiendo realizar las acciones cotidianas con más facilidad.
- Mejora de la autoestima e identificación personal del individuo.
- Conseguir una autonomía en el medio respetando las individualidades.
- Compensar y respetar las diversas patologías y algias.

Alcanzar estos objetivos supone mejorar su calidad de vida.

### Objetivos específicos

#### *Socio-afectivos*

- Conseguir que los ancianos sean capaces de tomar sus propias decisiones.
- Estimular la capacidad de resolución de problemas.
- Incidir en la relación social existente entre ellos, con el profesor y con el resto de usuarios de la instalación.
- Aceptar las propias limitaciones.
- Aceptar las modificaciones fisiológicas, anatómicas y psicológicas que sufren.

#### *Cognitivos*

- Conocer la normativa de la actividad.
- Adquirir hábitos higiénicos aplicables a su vida cotidiana.
- Aprender las diferentes palabras que se utilizan en la sesión.
- Centrar la atención en partes de la sesión y en especial aquellas especificadas como de observación.
- Conseguir que el anciano sea capaz de identificar las diferentes partes de su cuerpo, su localización y su función motriz en el medio acuático y en el medio terrestre.

#### *Procedimentales*

- Conseguir que se encuentren seguros en el medio acuático realizando movimientos identificativos como terrestres, para favorecer la seguridad de movimientos en el medio terrestre.
- Conseguir la activación de funciones fisiológicas en general.

## Innovaciones en la enseñanza de actividades acuáticas

---

- Conseguir el mantenimiento o mejora de la movilidad articular, flexibilidad y tonificación muscular.
- Conocer las formas de desplazamiento mas cómodas y seguras.
- Realizar diferentes desplazamientos, de forma segmentaria y global, con o sin material auxiliar.
- Estructurar su equilibrio en el medio acuático.
- Experimentar acciones coordinativas desde diferentes planteamientos.
- Descubrir la flotabilidad de su cuerpo y sus respuestas.
- Ser capaz de desplazarse dentro del agua de la manera más efectiva para cada uno.

### Contenidos

#### *Socio-afectivos*

- Atención, valoración y respeto del propio cuerpo.
- Atención a la salud y a la higiene personal.
- Violación de los efectos positivos de las actividades físicas.
- Tolerancia hacia los comportamientos de los otros.
- Preocupación por conseguir citas comunes.
- Aceptación de las reglas y las normas de la alquimia.
- Respeto por la utilización adecuada del material

#### *Cognitivos*

- Conocimiento del nombre de las diferentes partes del cuerpo.
- Conocimiento de las posibilidades de movimiento que encontramos en los segmentos.
- Diferenciación de los estados de activación dependiendo de la parte de sesión en la que nos encontremos.
- Insistencia en la repetición a nombrar el nombre del material.
- Aumento de la capacidad de prestar atención.
- Identificación de la normativa implícita de la actividad.
- Identificación de las normas de seguridad pertenecientes a la instalación y las propias de la actividad.

#### *Procedimentales*

- Desarrollo de movimientos que se asimilen al caminar con ayuda de material.
- Potenciación de situaciones que supongan una referencia con remedio acuático.
- Aumento de la eficiencia fisiológica.
- Mejora de las capacidades condicionantes.
- Realización de desplazamientos de manera analítica y global.
- Estimulación de equilibrios y desequilibrios.
- Descubrimiento de la flotación mediante situaciones de estimulación positiva.
- Experimentación de situaciones de equilibrios con diversidad de material.
- Mantenimiento de la movilidad articular mediante técnicas de desplazamiento.
- Mejora de la codificación muscular mediante ejercicios analíticos.
- Desarrollo de las capacidades coordinativas.

## **8. EL MATERIAL**

Un aspecto importante a tener en cuenta en el diseño del programa, así como en la previsión de los objetivos, es la cantidad de material de que se dispondrá para cada uno de los grupos y las características del mismo.

Un análisis previo del material que debe utilizarse en cada una de las sesiones permitirá plantear la actividad de una forma dinámica, motivante y creativa y alcanzar los objetivos establecidos, independientemente de la autonomía del alumno... tengamos gente con autonomía propia o no.

Podríamos utilizar sencillamente el material convencional de piscina (tablas, burbujas, pull-boys, corcheras...) u otro tipo de material de fácil adquisición que puede ser adaptado a las sesiones: botellas de plástico, cañas de bebida.

Una mayor diversidad de material ayuda a que el trabajo a realizar durante la temporada no esté limitado y propicia una mayor motivación de los participantes.

Actualmente existe en el mercado una amplia variedad de materiales lúdicos exclusivos para piscinas, entre los que destacamos:

- o Colchonetas de diferente grosor para realizar ejercicios que faciliten la adaptación al agua, al trabajo en grupo, al dominio del medio...
- o Anillas pequeñas para ejercicios de movilización articular, coordinaciones, inmersiones...
- o Baloncesto flotante, lanza anillas, porterías... para ampliar los juegos de relación.

No obstante, no debemos olvidar que algunos materiales específicos de otras actividades físicas pueden ser utilizados en las sesiones de piscina:

- o Aros grandes de plástico
- o Picas
- o Cuerdas
- o Pelotas de diferentes tamaños

## **9. NORMAS DE SEGURIDAD**

No por el hecho de que sean personas adultas debemos descuidar las normas de seguridad; de alguna manera el hecho de recordar y velar por unas normas establecidas para estos grupos está dirigido sobre todo a su seguridad.

En la piscina hay muchos peligros que el profesor conoce y que los adultos desconocen.

La información de todos aquellos aspectos relacionados con el entorno de la piscina harán que los ancianos sean mucho más responsables acerca de los peligros que están escondidos. Uno de ellos es el suelo mojado de la piscina.

La utilización de unas zapatillas que puedan quedar fijadas a los pies para prevenir cualquier resbalón y en consecuencia alguna lesión es un punto muy importante a tener en cuenta.

Debe avisarse e informarse de todos aquellos rincones que pueden ser peligrosos, escaleras, esquinas, etc., para que la actividad sea mucho más segura.

Referente al material, tendremos cuidado que no pueda ser peligroso y de adecuarlo a la actividad que se proponga.

## **10. CARACTERÍSTICAS DEL PROFESOR**

La implicación del profesor en las actividades ha de ser total. Participar dentro del agua con todos los grupos, sean de iniciación o no, y atender la más insignificante petición, le ayudará a conseguir un trato de confianza y seguridad con el grupo y propicia un desarrollo armónico de las sesiones.

La relación que se establece entre el alumno y el profesor puede llegar a ser total.

### **Modelos de interacción válidos entre el profesor y el anciano**

La relación que el profesor establece en este tipo de programas va directamente relacionada con la relación que establece con la gente mayor.

El profesor ha de ser para ellos el motivador, la persona que los dirige, que les ofrece diferentes formas de trabajo con todas las vertientes, y sobre todo que los escucha y atiende todas sus dudas.

El profesor debe ser también la persona que propone las tareas a realizar, siendo el responsable máximo de todas las acciones a emprender.

Esto no quiere decir que los ancianos no propongan al profesor tareas a realizar, pero la decisión de hacerlas o no depende única y exclusivamente del profesor.

## **11. LAS SESIONES**

Para conseguir alcanzar de forma óptima los objetivos planteados, el profesor desarrollará un esquema que permitirá trabajar con una planificación coherente a lo largo de todo el curso. Para desarrollar una correcta planificación de las sesiones es imprescindible tener en cuenta conceptos básicos, como la duración, el número de alumnos y la distribución de la sesión.

### **Duración de la sesión**

La duración de las sesiones para este grupo de edad será de un máximo de 60 y de un mínimo de 45 minutos, siempre que la temperatura del agua sea la correcta, una media de 28° C, ya que el bienestar del anciano es más importante que la duración de la sesión. Otro aspecto que determina el tiempo de la sesión es la intensidad del trabajo. Si se observa que el estado del alumno no es bueno, debe replantearse su desarrollo.

### **Número de alumnos**

El número óptimo de alumnos por profesor oscila entre 10 y 12, teniendo en cuenta las características del grupo. En ocasiones es preferible trabajar con grupos de 20 ó 25 alumnos pero con dos profesores. Los grupos numerosos fomentan la relación entre sus miembros y al disponer de dos profesores es posible dividir el grupo en el momento que se desee, según las características de la actividad.

### **Distribución de la sesión**

La sesión debe dividirse en cinco partes, la primera de información, la segunda de activación, la tercera de consecución de objetivos, la cuarta de estabilización, y la quinta de feedback final.

### Innovaciones en la enseñanza de actividades acuáticas

---

- *Información.* A esta parte se dedica aproximadamente un minuto. En ella se explicará el contenido de la sesión y su utilidad.
- *Activación.* A esta parte se dedican, aproximadamente, 20 minutos. En ella se desarrollarán ejercicios de calentamiento con movimientos sencillos, individuales o en grupo, y juegos de relación, para obtener una preparación físico-psicológica para desarrollar los objetivos planteados
- *Consecución de objetivos.* Tendrá una duración aproximada de 25 minutos. En ella se desarrollarán los objetivos planteados y el profesor deber de ser capaz de presentarlos de diferentes formas para dar variedad a los contenidos. Por ejemplo, un objetivo físico lo podemos plantear como trabajo individual, en grupo, en parejas, con o sin material, y si el grupo lo permite, en piscina profunda o poco profunda. El haber explicado previamente el objetivo de la sesión y sus repercusiones, además de las diferentes presentaciones, da al anciano una pauta muy importante, la motivación.
- *Estabilización.* Se le deben dedicar 15 minutos aproximadamente. Esta parte está ligada estrechamente a la relajación, pero en una piscina es difícil pasar por este apartado sin que el alumno pase frío. Como el objetivo principal del enseñante debe ser que el anciano se sienta cómodo, las tareas propuestas en este apartado deben dirigirse hacia una compensación del trabajo realizado en el apartado anterior. Esta compensación se alcanzará a través de movimientos corporales que faciliten la flexibilización de las diferentes partes del cuerpo, combinado con trabajos por parejas que propicien un intercambio entre trabajo-relajación-relación.
- *Feedback final.* Se le deben dedicar 2-3 minutos. En ella debemos hacer con los ancianos una valoración interactiva de cómo se ha desarrollado la sesión.

### BIBLIOGRAFÍA

- AMERICAN ACADEMY OF ORTHOPAEDIC SURGEONS. *Athletic Training and Sports Medicine*. 20 Edition. American Academy of Orthopedic Surgeons. Illinois, U.S.A. 1991. Pp. 765-771.
- ARANGUREN, É.L. *La vejez como autorealización personal y social*. Ministerio de Asuntos Sociales. INSERSO. Madrid, 1992.
- BEAUVOIR, S. de. *La Vejez*. Edhasa. Barcelona, 1983.
- BELLERO, O. Et al. *L'anziano, il corpo, il movimento*. Roma, La Nuova Italia Scientifica.
- BENABARRE, I. *El procés d'envelliment biològic*. Documento Esport 3-DEF/SEAE. Barcelona, 1991. Pg. 2
- BORAITA, A. Centro Nacional de Medicina del Deporte. I.C.D., C.S.D. *Congreso de Actividad Física y Salud*. León, 1993.
- BUSQUET, L. *Las cadenas musculares*. Paidotribo. Tomo I. Barcelona, 1994
- CAMUS, Yves. El medi aquàtic, pràctica, objectius i aproximació pedagògica, en *Apunts d'Educació Física i Esports*, número 5 (1986)
- CARRERA, I. "Activitats Aquàtiques per a Gent Gran". ponencia presentada en el *Ier. Congrès d'Activitats Aquàtiques*. Barcelona, 1.989.
- COUTIER, D.; CAMUS, Y. *Tercera Edad. Actividades Físicas y recreación*. Gymnos. Madrid, 1990.
- DUFFIELD, M.H. *Ejercicios en el agua*. Éims. Barcelona, 1975

---

**Innovaciones en la enseñanza de actividades acuáticas**

---

- FERICGLA. *Antropología de la ancianidad*. Anthropos. Barcelona, 1992.
- FERNANDEZ, G.; NAVARRO, V. *Diseño Curricular en Educación Física*. INDE. Barcelona, 1989
- GENERALITAT DE CATALUNYA. DEPARTAMENT DE SANITAT I SEGURETAT SOCIAL. *Activitat Física i promoció de la salut. Llibre blanc*. Barcelona, 1991
- GÓMEÑ, É. "Evolució social a la ciutat de Barcelona" en *Barcelona Societat/1. Revista d'informació i estudis socials*. Ajuntament de Barcelona. Barcelona, 1993.
- GUYTON. *Tratado de fisiología medica*. Interamerican-MacGrawhill. 1988.
- HIRISSON, CH.; SIMON, L. *Hydrotherapie et Kinebalnjotherapie*. Masson. París, 1987
- IMERONI, A.; GIORGI TROLETTI, F.; VIONE. *Gimnástica amb la Tercera Edat*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona, 1984.
- KAPANDÉI, I.A. *Cuadernos de fisiología articular*. Toray-Masson. 1981.
- LAURA, L. CARSTENSEN y B.A. EDELSTEIN. *El envejecimiento y sus trastornos*. Martínez Roca.
- LEHR, U. *Psicología del envejecimiento*. Herder. Barcelona, 1988.
- LÓPEÑ ÉIMINEN, É.É. Consideraciones demográficas y sociales del envejecimiento en España, en *Revista de geriatra y gerontología*, (septiembre-octubre 1989), vol. 24, n1 5.
- MORAGAS, R. *Gerontología social*. Herder. Barcelona, 1993.
- NAVARRO, F. y cols. *Natación*. Edita C.O.E. y F.E.N. Madrid, 1991
- PARREYO, É R. et al. *Tercera edad sana. ejercicios preventivos y terapéuticos*. Ministerio de Asuntos Sociales. INSERSO. Madrid, 20 ed., 1990
- Plan Gerontológico*. Ministerio de Asuntos Sociales. INSERSO. Madrid, 1993
- QUINTANA CABANAS, J.M. *L'Animació i els seus àmbits professionals*. Institut Català de Noves Professions. Barcelona, 1992
- RIBERA Ó et al. *Geriatra*. Uriach. Barcelona, 1993.
- SÁNCHEZ BAYUELOS, F. *Bases para una did de la educación física y el deporte*. Gymnos. Madrid, 1984.
- SAN ROMN, T. *Vejez y cultura*. Fundación Caja Pensiones. Barcelona, 1989.
- SOLER, A.; DE FEBRER, A. *Cuerpo, Dinamismo y Vejez*. INDE. Barcelona. 1992.
- SUBIRATS, J. *La vejez como oportunidad*. Ministerio de Asuntos Sociales. INSERSO. Madrid, 1992
- SUTELIFFE, B. *El papel de la fisioterapia en la Tercera Edad*. Ministerio de Asuntos Sociales. INSERSO. Madrid, 1992.
- TRIBASTONE, F. *Compendio de gimnasia correctiva*. Paidotribo. Barcelona, 1991
- VIYAS, F. *Hidroterapia*. Integral. Barcelona, 1989.
- WHEELER, R.H. *Educación física para la recuperación*. Éims. Barcelona, 1971