



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE TURISMO, COMERCIO Y DEPORTE

Secretaría General para el Deporte
Instituto Andaluz del Deporte

Departamento de Formación
formacion@ujada.es

APUNTES

20054301

INNOVACIONES DE ACTIVIDADES FÍSICO- DEPORTIVAS EN PISCINAS Y ACTUALIZACIÓN DEL MATERIAL ALTERNATIVO

Fitness acuático

MOISÉS GOSÁLVEZ GARCÍA

Málaga
4 y 5 de julio 2005

EL FITNESS ACUÁTICO

Moisés Gosálvez García

El objetivo es esclarecer lo máximo posible los principios básicos en los que se base el programa de fitness acuático de Speedo, así como puntualizar, a modo de introducción, aquellos elementos que el profesor puede utilizar como recursos a la hora de diseñar y aplicar sesiones de trabajo con este programa. Las consideraciones específicas del trabajo del programa de aquatic fitness deberán de ser imprescindible a la hora de plantearse el desarrollar alguna sesión.

INTRODUCCIÓN

La evolución y el desarrollo de los centros acuáticos, junto con el aumento de la demanda en cuanto a actividad física en general, que han tenido lugar en los últimos años, son algunos de los principales factores que han hecho que el medio acuático, y concretamente las piscinas, sirvan de *apoyento* para desarrollar programas de mejora de la condición física, al margen de los programas tradicionales de natación.

Los programas de fitness acuático están basados en la aplicación de los principios generales del entrenamiento físico, con la aportación particular que nos ofrece el agua para llevar a cabo estos programas.

Esto es precisamente la característica principal del programa de fitness acuático de Speedo® (Speedo® Aquatic Fitness System), el cual se ha tomado como referente a la hora de desarrollar el presente capítulo, dadas sus bases metodológicas y científicas, avaladas por la Universidad de Nevada (Sanders, 2000).

El programa de fitness acuático se basa en la aplicación de los principios hidrodinámicos para diseñar pautas de trabajo cuyo fin último es la mejora de la condición física del alumno; esto hace que a la hora de diseñar ejercicios y sesiones de entrenamiento lo primero que tengamos que tener en cuenta es cómo actúan los principios generales del agua sobre el cuerpo y sobre los movimientos que en él se realizan.

Debido a las características principales del agua (beneficios del medio acuático, ya explicados en otros capítulos), el programa de fitness acuático se convierte en una alternativa de trabajo para aquellas personas que por diversas causas (lesiones, dolencias, patologías, etc.), no pueden realizar programas de actividad física en tierra, o ciertos ejercicios o movimientos (salto, carrera, etc.), así como medio de sobrecarga para diseñar y llevar a cabo programas de entrenamiento. El hecho de que el programa de fitness acuático sea un programa que pueda dirigirse a cualquier tipo de población como medio de entrenamiento, de mejora de la condición física o simplemente como complemento a una terapia rehabilitadora, hace que sea necesario tener una serie de conceptos y pautas totalmente asimilados y tenidos en cuenta a la hora de diseñar y llevar a cabo los diferentes tipos de sesiones.

En muchos casos se confunden términos relacionados con otros programas, tales como aquaerobics, hidrobics y otros, donde la mayoría de las veces el objetivo fundamental es la realización de ciertos movimientos (en muchos casos trasladados del aerobio *terrestre*), con la utilización de música para marcar ritmos de trabajo. El programa Aquatic Fitness de Speedo® contempla unas directrices muy concretas de trabajo, donde ante todo se busca la individualización de su aplicación para cada persona sobre unas bases y pautas generales de aplicación, y todo ello tomando como referencia principal los principios hidrodinámicos.

Curso sobre protección de riesgos en la ejecución de actividades físico-deportivas

APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DEL AGUA SOBRE EL TRABAJO DE FITNESS ACUÁTICO

Flotación y Presión hidrostática

La flotación de cada individuo variará en función de su composición corporal, además de otros factores como la densidad ósea, la altura, la superficie total de área, etc. Un factor a tener en cuenta en los ejercicios efectuados en el agua es el nivel de profundidad, ya que según cual sea este nivel, las fuerzas gravitacionales disminuirán más o menos. Por ejemplo, con el nivel del agua hasta la cintura (pulmones no sumergidos), disminuye el 50%; con el nivel por encima del xifoides (pulmones sumergidos), el 85%; y con el nivel de agua hasta el cuello, la disminución es del 90%.

Estas variaciones de las fuerzas gravitacionales son muy importantes a la hora de trabajar el equilibrio en el agua, ya que, a mayor disminución, mayor dificultad de controlar el equilibrio.

Así mismo, es importante tener en cuenta que, debido a la flotación, la intensidad del movimiento aumentará cuando brazos o piernas se muevan hacia abajo en el agua, y sin embargo los movimientos hacia arriba se verán facilitados.

Resistencia

El agua va a ser el elemento que nos va a ofrecer la resistencia para cualquier movimiento que se ejecute; principalmente, movimientos en contra de la fuerza de la flotación, y movimientos aplicando diferentes tipos de superficie corporal. Precisamente esta es una de las características del trabajo de fitness acuático que difiere del desplazamiento tradicional (en la posición horizontal). Utilizamos el agua para crear la resistencia que necesitamos como sobrecarga para desarrollar el objetivo deseado.

Inercia

Una vez que el cuerpo supera la inercia del agua en calma y empieza el movimiento, aparecen las corrientes, que pueden ser utilizadas para proporcionar resistencia. Un cuerpo moviéndose en el agua produce corrientes que pueden utilizarse para asistir los movimientos que van en la misma dirección, o bien poner resistencia a los que van en dirección opuesta. Las mayores corrientes se producen cuando se trabaja en el centro o detrás de un grupo desplazándose en la misma dirección.

Acción/Reacción

La aplicación de la 3ª ley de Newton va a ser uno de los condicionantes de la dirección de los movimientos. Siempre habrá que tener en cuenta en qué dirección estamos realizando el movimiento para contar con la fuerza de reacción (contraria). En el agua, esta ley puede utilizarse para incrementar o disminuir la resistencia, asistir o resistir el desplazamiento, crear oposición al movimiento y crear sobrecarga.

Palanca

La longitud de palanca de los miembros (brazos y piernas) afectará al centro del equilibrio del cuerpo y a la forma del cuerpo desplazándose en el agua. Cuanto más larga sea la palanca (brazo flexionado o extendido), mayor será la superficie de área. Cuanto más se

Curso sobre protección de riesgos en la ejecución de actividades físico-deportivas

aumenta la longitud de palanca, el centro de equilibrio se aleja del centro del cuerpo, exigiendo esto una mayor estabilización que principalmente se llevará a cabo por los músculos estabilizadores del tronco.

HABILIDADES FUNDAMENTALES EN EL SISTEMA AQUATIC FITNESS

Una vez esclarecidas las aplicaciones de los principios básicos del agua sobre los movimientos y ejercicios en el agua, es necesario que el alumno tenga un dominio de las principales habilidades acuáticas antes de comenzar a desarrollar ejercicios o sesiones de trabajo. Estas habilidades van a ser los elementos que continuamente se tendrán en cuenta durante las sesiones de trabajo, razón por la cual, es necesario su dominio antes de comenzar cualquier ejercicio o sesión.

Sculling

También denominado *remada* básica. Consiste en la aplicación de fuerzas propulsivas a través de manos y antebrazos, utilizando la orientación y el sentido de movimiento de las manos para crear dichas fuerzas. Este movimiento puede ser utilizado para ofrecer más resistencia durante el desplazamiento, aumentar la intensidad en la parte superior del cuerpo o simplemente para estabilizar el cuerpo. Los guantes o manoplas ayudarán a aumentar la superficie y a crear la resistencia necesaria.

Recuperación de la posición

Esta habilidad va dirigida a la capacidad de recuperar la posición vertical en el agua cuando se pierde el equilibrio, o el contacto de los pies con el suelo. Tiene su factor motivante para el alumno en lo que se refiere a su seguridad personal y en sentir que domina ciertamente el control de su cuerpo en el agua. En esta habilidad, hay que tener en cuenta a aquellas personas con un alto índice de porcentaje graso o con tonos débiles en los abdominales, ya que seguramente les resultará más costosa.

Alineación corporal

Esta es la posición considerada como posición atlética (Sanders, 2000), la cual consiste en alinear el nivel de las orejas, hombros, caderas y talones. De esta forma existirá una posición lo menos lesiva posible para nuestro cuerpo. Durante la ejecución de todos los movimientos de la sesión, el profesor deberá supervisar continuamente la posición correcta en los alumnos. Si algún alumno tiene dificultades en mantener esta posición, o no puede controlar sus movimientos, se deberá comprobar la profundidad del agua y trasladarle (en su caso) a una menor profundidad para reducir los efectos de la fuerza de flotación.

MOVIMIENTOS BÁSICOS

Una vez dominadas las habilidades básicas acuáticas, podremos introducir los *movimientos básicos* del programa, los cuales serán la base de los ejercicios a desarrollar.

Estos movimientos son:

- Jogging
- Patadas
- Saltos

Curso sobre protección de riesgos en la ejecución de actividades físico-deportivas

Jumping jack
Caballo / Mecedora
Péndulo
Tijeras
Step touch
Cowboy
Rodillas arriba / Rana

Todos los movimientos podrán ser ejecutados aplicando las modificaciones principales de palanca (amplitud) y velocidad para incrementar o disminuir la intensidad.

TIPOS DE PROFUNDIDADES

Se definen tres tipos de profundidades para el trabajo en el agua dentro del programa de aquatic fitness:

- Agua *poco profunda*: el nivel del agua situado entre el ombligo y el xifoides
- Agua *transicional*: el nivel de agua situado a la altura del hombro, con los pulmones totalmente sumergidos pero los pies aún tocando el fondo de la piscina.
- Agua *profunda*: el nivel del agua por encima de los hombros y los pies no pueden tocar el suelo.

CONSIDERACIONES FUNDAMENTALES A TENER EN CUENTA EN EL DESARROLLO DE LAS SESIONES

Termorregulación

Independientemente de la temperatura del agua, tendremos que tener en cuenta la forma más adecuada para mantener la temperatura de los alumnos en una franja adecuada y confortable. Puede haber muchos factores externos que modifiquen la temperatura corporal, pero por parte del profesor se deberá tener en cuenta los factores intrínsecos de la clase para ayudar a la termorregulación. Evitar las pausas en la sesión, así como combinar movimientos simultáneos de las partes superior e inferior del cuerpo (para mantener el movimiento continuamente), son algunas de las pautas a aplicar. En piscinas exteriores, intentar trabajar en la parte soleada, y en el caso de piscinas cubiertas, evitar las zonas de corrientes o cercanas a puertas o ventanas abiertas.

Control de la intensidad

Es necesario controlar de forma permanente la intensidad de los ejercicios en todos los alumnos; para ello se aconseja, además de algunos parámetros como son la frecuencia cardíaca (hay que tener en cuenta que la FC en el agua se ve modificada por muchos factores) o el pulsómetro, el utilizar la *prueba del habla*: el profesor deberá dirigirse a todos los alumnos en varios momentos de la sesión y comprobar que son capaces de hablar sin ninguna dificultad.

Dirigir la clase, no entrenarse

En muchas ocasiones, el profesor conductor de la clase tiende a ejecutar todos los ejercicios intentando marcar incluso los ritmos de trabajo; cuando se está ejecutando una serie de movimientos y transiciones de movimientos dentro de una sesión, el profesor deberá

Curso sobre protección de riesgos en la ejecución de actividades físico-deportivas

marcar el movimiento en cuestión y dejar la ejecución a los alumnos, cada uno a su ritmo, y dedicarse a supervisar, tanto la ejecución (por ejemplo, la alineación corporal) como la intensidad del ejercicio. Del mismo modo, hay que tener en cuenta que la velocidad de ejecución de los movimiento en tierra nunca será igual a la del agua; por lo tanto, si el profesor intenta marcar el ritmo de trabajo desde fuera del agua, los alumnos intentarán seguirle y cada uno irá por su lado.

La música

La música dentro de las clases y sesiones de Aquatic Fitness es el elemento motivador de la misma; se debe escoger la música apropiada para los objetivos propuestos, pero siempre se debe tener en cuenta que *la música no sirve para marcar el ritmo de trabajo*. Ya hemos dicho que el desarrollo y ejecución de las clases deberá ser lo más individualizado posible, por ello la música deberá ser un factor motivante, pero no determinante del ritmo de trabajo. Ésta es una de las grandes diferencias entre el trabajo de aeróbic terrestre y el trabajo de fitness acuático.

COMPONENTES DE UNA SESIÓN TIPO

1. Calentamiento

Duración: 10-15 minutos

El objetivo del calentamiento es preparar a los participantes física y psicológicamente para la parte principal de la sesión: por una parte, haciéndoles olvidar sus problemas y que puedan concentrarse durante la clase, y por otra preparando el cuerpo y el organismo aumentando gradualmente la frecuencia cardiaca, así como la temperatura corporal.

Es importante hacer un buen calentamiento para lograr todos los cambios fisiológicos necesarios: aumento de la coordinación neuromuscular, retraso de la fatiga y prevención de lesiones.

Beneficios:

- Incrementa la velocidad de transmisión del impulso nervioso, facilitando la coordinación.
- Incrementa la elasticidad de los músculos, tendones y ligamentos, así como la flexibilidad y la movilidad articular.
- Retrasa y previene la formación prematura del ácido láctico y la aparición anticipada de la fatiga.
- Asegura el aporte adecuado de sangre al corazón.
- Incrementa la temperatura a nivel muscular.
- Aumenta la frecuencia cardíaca gradualmente.
- Capta la atención del alumno hacia la clase.
- La duración debe ser lo suficientemente prolongada para que el organismo se adapte a la actividad posterior.
- Depende también de las características de los alumnos y de los factores ambientales.

Consideraciones:

- Duración: tiempo necesario para un aumento adecuado de la temperatura corporal.
- Intensidad: hay que tener en cuenta el nivel de los participantes, tipo de actividad, tiempo musical y velocidad del movimiento.

Curso sobre protección de riesgos en la ejecución de actividades físico-deportivas

- ❑ Alineación corporal: distribución correcta del peso, inclinación pélvica, espalda correcta, hombros relajados y en línea con el cuerpo.
- ❑ Movimientos apropiados: fáciles de seguir, énfasis en los movimientos rítmicos, relajación parte superior e inferior del cuerpo, estiramientos dinámicos, adaptación de los movimientos y estiramientos a todos los niveles de participación.
- ❑ Transiciones: llevar un orden lógico de movimientos y estiramientos, fluidez en la realización.
- ❑ Técnicas de respiración: controlar el ritmo de la respiración con la ejecución del ejercicio.
- ❑ Motivación: vocalización, interacción positiva, refuerzos con afirmaciones positivas.

Seguridad y prevención:

- ❑ Evitar movimientos contraindicados, realizar estiramientos después de cada sesión y adaptarse a las poblaciones especiales.

Movimientos contraindicados: son todos aquellos que comprometen el alineamiento correcto del cuerpo.

El programa Speedo recomienda evitar:

1. Levantar las dos piernas con brazos cogidos en el borde de la piscina.
2. Realizar una flexión del tronco con la pierna apoyada en la pared
3. Realizar ejercicios de abdominales con las piernas apoyadas fuera del agua.

Otras recomendaciones:

- ❑ Saltar hacia los lados con rotación de la cadera (*twist*) puede ser incómodo si están contraídos los músculos femorales.
- ❑ No es conveniente realizar muchas rotaciones de hombros seguidas.
- ❑ Para la postura de hombros caídos hacia delante o problemas de cifosis es conveniente estirar los músculos pectorales y fortalecer los siguientes grupos musculares: dorsales, romboides y trapecios.
- ❑ Posición de la espalda: durante la ejecución de los movimientos hacia delante, pensar en que se ofrece mayor resistencia, con lo cual se deberá corregir la posición de la espalda ejecutando los movimientos a menor velocidad y contrayendo continuamente la faja abdominal.
- ❑ En la realización de los movimientos hacia atrás (*sculling* para equilibrarse), la barbilla debe inclinarse ligeramente hacia adentro, adoptar la posición neutral contrayendo toda la musculatura de la espalda y realizando la retroversión de la pelvis con el fin de conseguir una postura adecuada de trabajo y de esta forma establecer mayor resistencia.
- ❑ Con las personas con problemas de espalda (hernia discal, escoliosis, cifosis, lordosis), evitar las rotaciones y los giros o cambios bruscos, mantener la posición neutral con la retroversión de la cadera, los hombros hacia abajo y los pies mirando al frente. Trabajar de forma compensada y equilibrada.
- ❑ Si tenemos personas con problemas de rodilla, evitar las rotaciones y giros, así como los ejercicios de impacto (saltos); podemos sugerir el uso de una rodillera en casos de dolor o de desplazamientos de la rótula.
 - a) Con problemas de menisco y ligamentos: evitar rotaciones, impactos y trabajo muscular isométrico.
 - b) Prótesis de la cadera: evitar rotaciones y adducciones de la línea media del cuerpo.

Parte aeróbica

Duración: 30-40 minutos

En esta parte se realiza una actividad de larga duración con intensidad moderada, que requiere la utilización de los grandes grupos musculares provocando un gasto energético elevado.

Curso sobre protección de riesgos en la ejecución de actividades físico-deportivas

Mediante la actividad se busca un entrenamiento del músculo cardíaco, mejorando todo el sistema cardiovascular y respiratorio. El corazón bombea más sangre en cada contracción, facilitando el transporte del oxígeno.

El desarrollo de la resistencia del sistema cardiorrespiratorio permite una mayor resistencia a la capacidad de trabajo, con más energía y menos esfuerzo.

La práctica de la actividad aeróbica provoca un gran gasto calórico, consiguiendo la disminución de la grasa corporal.

Es importante controlar la frecuencia cardíaca, que en el agua será de aproximadamente 13 latidos/minuto menos que a igual esfuerzo en tierra. En esta parte de la sesión el trabajo deberá situarse entre un 65 y un 80% de la Frecuencia cardíaca máxima (FCM), dependiendo del nivel del participante.

Se deberá estar siempre atento a los alumnos y a sus reacciones, preguntándoles como se sienten.
¿Cómo controlar la intensidad?

1- Prueba del habla: ser capaz de hablar dos o tres palabras.

2- Comprobar la frecuencia cardíaca de trabajo.

$$FC \text{ máxima} = 220 - \text{edad}$$

$$70\% = ((220 - \text{edad}) \times 70) / 100$$

a. Beneficios del trabajo cardiovascular

65 - 85% de FC máxima

Duración de 30-60 minutos

3-5 días a la semana

b. Fuerza y resistencia muscular

2 días a la semana

De 8 a 12 repeticiones

De 8 a 10 ejercicios con intensidad moderada.

3. Vuelta a la calma

Duración: 5-8 minutos

En la fase de recuperación se tiende a la disminución de la frecuencia cardíaca y de la temperatura corporal. Es importante que no haya una parada brusca, ya que puede causar mareos y desmayos debido a la bajada de la presión arterial. La música debería ser más lenta y los movimientos más simples. Durante toda la sesión se deberá animar a los participantes a hidratarse.

MATERIAL ESPECÍFICO

Dividiremos los diferentes tipos de material utilizados en las clases en diversos grupos, según el objetivo de trabajo:

Material de resistencia

- Guantes
- Mancuernas de potencia
- Gomas

Material de flotación

- Cinturón
- Churro

Curso sobre protección de riesgos en la ejecución de actividades físico-deportivas

- Pesas de agua
- Tobilleras
- Pelotas

Material con lastre

- Muñequeras
- Tobilleras

Material de soporte para las clases

- Step acuático

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

SANDERS, M. *Fitness acuático. Manual de instructor. Vol. I. Agua poco profunda.* Editorial Gymnos y RFEN. Madrid, 2001.

SANDERS, M. *Fitness acuático. Manual de instructor Vol. II. Entrenamiento específico y de ejercicios en suspensión.* Editorial Gymnos y RFEN. Madrid, 2001.

SANDERS, M. *Vídeo de Fitness acuático. Vol. I. Introducción al programa y agua poco profunda.* Editorial Gymnos y RFEN. Madrid, 2000.

SANDERS, M. *Vídeo de fitness acuático. Vol. II Entrenamiento específico y de ejercicios en suspensión.* Editorial Gymnos y RFEN. Madrid, 2000.

SANDERS, M. *Vídeo de fitness acuático. Vol. III. Trabajo con Step.* Editorial Gymnos y RFEN. Madrid, 2000.