



Secretaría General para el Deporte
Instituto Andaluz del Deporte

Departamento de Formación
formacion.iad.ctcd@juntadeandalucia.es

DOCUMENTACIÓN

2008**23401**

ACTIVIDADES EN EL MEDIO ACUÁTICO

Hidrocielyng

SERGI ROMERO ROY

Director de Formación ATOC

**La Zubia, Granada
6 y 7 de junio de 2008**

1. AQDIVER

- 1.1. Objetivos generales del AQDIVER
- 1.2. Objetivos específicos del AQDIVER
- 1.3. beneficios del AQDIVER
- 1.4. Ventajas del trabajo con el AQDIVER
- 1.5. Desventajas del AQDIVER
- 1.6. Piscina ideal para el trabajo del AQDIVER
- 1.7. Evaluación médica y física
- 1.8. Evaluación técnica
- 1.9. Clasificación de los movimientos atendiendo al criterio del impacto:
- 1.10. Características y niveles en el AQDIVER:
- 1.11. Estructura de la clase
- 1.12. Recursos materiales

2. FISIOLÓGIA DEL AQDIVER

- 2.1. Trabajo aeróbico
- 2.2. Algunos estudios en relación al tema
- 2.3. Ventajas del ejercicio acuático

3. APLICACIÓN PRÁCTICA DEL AQDIVER

- 3.1. Biomecánica y técnica de ejecución correcta
- 3.2. Instrucciones desde el exterior de la piscina
- 3.3. Construcción de coreografías / aspectos metodológicos básicos:

3.4. La música

4. ¿CÓMO REALIZAR UN PROGRAMA?:

4.1. Cómo crear un programa

4.2. Programas especializados

4.3. Poblaciones especiales:

4.4. Cualidades del profesor

4.5. Perfil de éxito del profesor de AQDIVER

5. RECOMENDACIONES Y DEFINICIONES RELACIONADAS

5.1. Pautas y recomendaciones

6. ALGUNOS EJERCICIOS DE EJECUCIÓN MUSCULAR DENTRO DE UNA SESIÓN DE AQDIVER

6.1 Saltos Alternados

6.2 Elevación De Piernas

6.3 Los Abdominales

6.4 Extensión De Brazos

6.5 Los Abductores & Abdominales

7. EJECUCIÓN FÍSICA

7.1 Manillar

7.2 Sillín

7.3 Inclínación del sillín

7.4 Avance y retroceso del Sillín

8. POSICIONES

8.1 Posición básica en Aqdiver

8.2 Posición de recuperación sentada

8.3 Posición de pedaleo

8.4 Posición de Carrera

8.5 Posición de carrera de pie

8.6 Posición de subida de pie

9. Estiramientos

9.1 Extensión del tronco

9.2 Tríceps

9.3 Romboides

9.4 Estiramientos de gemelos

9.5 Cuadriceps

9.6 Isquiotibiales

9.7 Glúteos

10. LA CLASE INSTRUCCIÓN

10.1 Organización de la clase

10.2 Estructura y control de la clase

10.3 Respiración

10.4 Hidratación

10.5 Selección del Vocabulario

10.6 Instrucción Visual

10.7 El Círculo De Instrucción

10.8 La Música

10.9 Ritmo Musical

11. Cadencia i Revoluciones por minuto

11.1 La Frecuencia Cardiaca

11.2 Frecuencia Cardiaca Máxima (FCM)

11.3 Frecuencia Cardiaca en Reposo (FCR)

11.4 Zonas de Trabajo

12. POBLACIONES ESPECIALES

12.1 Sobrepeso

12.2 Seniors

12.3 Problemas de rodilla y espalda

12.4 Afecciones cardíacas

13 AQDIVER INTERVAL-BLOCKS

13.1 Métodos de entrenamiento de la resistencia

13.2 Método continuo

13.2.1 Continuo Uniforme

13.2.2 Continuo Variable

13.3 Método Fraccionado

13.3.1 El entrenamiento en intervalos

13.4 Adaptación del entrenamiento de intervalos a las clases de Aqdiver

13.5 Como debe actuar el profesor.

13.6 Aspectos importantes del entrenamiento de intervalos

13.6.1 Bloque musical y Masterbeat

13.6.2 Diferencia entre rpm y bpm

13.6.3 Dividir la cadencia en 5 puntos o intensidades

13.6.4 Diferencia entre intervalo intensivo e extensivo

13.7. Distintos enfoques del entrenamiento fraccionado aplicados a aqdiver

13.7.1 Para enfocar las sesiones

14. COMUNICACIÓN EFECTIVA

14.1 La Comunicación

14.2 Las reglas básicas para ser un buen comunicador

14.3 La comunicación se da mediante mensajes verbales y no verbales

14.4 Componentes de la comunicación

14.5 ¿Cómo se pueden desarrollar las capacidades de comunicación?

14.6 ¿Cuándo puede ser ineficaz la comunicación?

14.7 Motivación y refuerzos

14.8 Tipos de motivación

14.9 El refuerzo

14.9.1 Cuando, como, qué... reforzar

15 GLOSARIO DE DEFINICIONES

16. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APRENDE A CONOCER EL AQDIVER

1.1. Objetivos generales del AQDIVER

1. Mejora de la condición cardiorrespiratoria
2. Trabaja la fuerza y resistencia muscular
3. Mejora de la flexibilidad
4. Trabaja la coordinación motriz global, ritmo y agilidad.

1.2. Objetivos específicos del AQDIVER

Reeduca la respiración (presión hidrostática)

1. Mejora la postura (conocimiento corporal, equilibrio, propiocepción).
2. Mejora y favorece la relajación.

1.3 beneficios del AQDIVER

- Favorece la corrección de la postura (presión hidrostática)
- Favorece el retorno venoso (presión hidrostática)
- Favorece la reeducación de la respiración (presión hidrostática)
- Mejora las cualidades y capacidades físicas, como el acondicionamiento físico general, aeróbico y muscular (resistencia del agua)
- Desarrollando la condición física, proporciona al individuo una apariencia joven y de salud, disminuyendo las probabilidades de enfermedades.
- Proporciona al individuo mayor capacidad de resistencia al estrés.
- Favorece la relajación (flotación, turbulencia y temperatura - efecto del masaje)

1.4. Ventajas del trabajo con el AQDIVER

1. Movimiento corporal facilitado por la sustentación (flotación). Peso corporal más bajo en un 90% dentro del agua. El agua favorece los ejercicios más difíciles.
2. Disminuye el impacto (articulaciones, músculos y columna).
3. Ambiente alegre.
4. Mejora la auto-confianza y autoestima.
5. El AQDIVER disminuye dolores musculares debido al efecto del masaje
6. Rendimiento global: musculatura agonista y antagonista trabajando igualmente (resistencia del agua)
7. Ausencia de la transpiración
8. Agua: buen conductor de energía
9. Sobrecarga natural

1.5. Desventajas del AQDIVER

Trabajo muy subjetivo (poca investigación)

1. Dificil evaluación
2. Profesionales mal orientados

1.6. Piscina ideal para el trabajo del AQDIVER

1. Profundidad: de 1,20m a 1,50m
2. Temperatura: de 28° a 31° C - La temperatura del agua cambia de acuerdo con el local donde se desarrolla las clases (Madrid, Barcelona, Cádiz, etc.)

1.7. Evaluación médica y física

Ningún alumno deberá iniciar las clases de Aqdiver sin previamente haber realizado una evaluación médica y física con los profesionales de la salud (Médicos, profesores de Educación física) en su centro de actividad física (club, gimnasio, etc.).

1.8. Evaluación técnica

1. Pre- test - abdominal
2. flexibilidad
3. Banco
4. altura
5. peso

6. pliegues cutáneos
Próxima evaluación de 3 en 3 meses
7. Circuito de evaluación (a través de estaciones):
 - o Siempre las mismas estaciones
 - o Cada alumno tiene su ficha individual
 - o Hay que hacer evaluaciones todos los meses (ultima clase del mes)

1.9. Clasificación de los movimientos atendiendo al criterio del impacto:

- **Bajo impacto:** Son aquellos movimientos que atienden a las siguientes características:
 1. Siempre mantienen el apoyo uno de los pies en el suelo.
 2. Producen el deslizamiento de los pies en el suelo sin pérdida de contacto.
 3. Son realizados con el agua en la línea de los hombros, pudiendo perder el contacto con el suelo, pero sin proyección del cuerpo en la vertical.
- **Alto impacto:** Son caracterizados por los movimientos de salto y saltitos. Comprenden aquellos movimientos en los que se pierde el contacto con el suelo (fase aérea), en los cuales el cuerpo permanece en posición recta, realizando su proyección hacia arriba.
- **Sin impacto:** Son aquellos movimientos realizados sin el contacto de los pies con el suelo. Sucede cuando el cuerpo está suspenso en el agua (flotación), y pueden ser ejecutados en piscina profunda o con el cuerpo agachado en el agua, manteniendo su nivel en el cuello del practicante.

Se verifica que muchos movimientos admiten ser realizados en los 3 tipos de movimiento (en cuanto al impacto se refiere); o sea, un mismo movimiento puede ser realizado de tres formas distintas. Añadimos que no existe relación directa entre impacto e intensidad, sabiendo que movimientos de bajo impacto pueden ser de alta intensidad, o viceversa.

1.10. Características y niveles en el AQDIVER:

Situación ideal:

1. Grupos con el máximo de 18 alumnos por profesor. El trabajo con más alumnos implica la ayuda de otro técnico, para garantizar un trabajo seguro eficaz y que cumpla los objetivos de la sesión.
2. Los grupos pueden ó no ser mixtos
3. Grupos divididos en niveles técnicos:

- **Nivel I - (Básico)** - Trabajo de base con introducción a los ejercicios del Aqdiver. Preocupación en la postura, limpieza de los movimientos y mucha corrección. (30' de clase).
- **Nivel II - (Intermedio)** - aumenta la velocidad y la intensidad de los ejercicios. Introducción de los ejercicios combinados, mayor complejidad. Introducción a las clases con coreografías. (30' a 45' de clase).
- **Nivel III (Avanzado)** - Mayor intensidad y velocidad en los ejercicios. Ligaciones (combinación de movimientos y coreografías). (45' de clase).

Adaptación y creatividad son indispensables para el profesor deAqdiver.

1.11. Estructura de la clase

1. Calentamiento - (8' a 10'): Fase de importancia vital, ya que debe preparar al alumno para afrontar la fase principal (aeróbica y/o de tonificación muscular) en las mejores condiciones posibles :

- Aumento gradual de la temperatura de la musculatura esquelética y tejido conectivo general
- Aumento progresivo de la Fc., preparando así el sistema cardiovascular (activación de la circulación sanguínea, incrementando así el flujo sanguíneo al músculo).
- Activar el sistema neuro-muscular para facilitar una mejora en la transmisión de los impulsos nerviosos.
- Incrementa la flexibilidad, movilidad articular y elasticidad de los músculos, tendones y ligamentos.
- Reducir el riesgo de lesiones musculares y/o tendinosas

2. Parte aeróbica - (de 15' a 20'):

El objetivo es la elevación de la frecuencia cardíaca hasta llegar en tu zona del entrenamiento (efecto sobre el sistema cardiorespiratorio).

Combinar pedaleo con saltos, desplazamientos, ejercicios combinados para el desarrollo de la coordinación, ritmo, agilidad.

3. Localizada - (de 10' a 15'):

Trabajo de fuerza y resistencia muscular. Es importante para la "consciencia corporal".

Podemos utilizar como apoyo, diferentes materiales como: bordillo de la piscina, barra, tabla, etc.

4. *Vuelta a calma* - (5' a 8'):

Tiene como el objetivo, entre otros, la disminución de la frecuencia cardíaca hasta el estado de relajación.

Distintas formas de trabajo:

- estiramientos
- relajación inducida, etc.

1.12. Recursos materiales

Los recursos materiales constituyen un medio fundamental para desarrollar clases variadas, divertidas y tienen como objetivo fundamental favorecer y facilitar el cumplimiento de los objetivos planteados. Pueden ser utilizados en el entrenamiento aeróbico para fortalecimiento y tonificación, para el aumento de la flexibilidad, o incluso en el trabajo de relajación.

Es importante tener un gran número de equipamientos para que el trabajo sea muy variado. La variación de materiales proporcionará un trabajo que enriquecerá nuestras clases siempre y cuando sean explotados al máximo. Veamos algunos ejemplos:

1. Mancuernas
2. Tabla
3. Bastón
4. Guantes
5. Balón
6. Step
7. Aquatubo
8. Tobilleras
9. Pequeño bastón
10. Goma
11. Aquapad
12. Rubberband

2. Fisiología del AQDIVER

2.1. Trabajo aeróbico

Investigaciones realizadas al respecto, han concluido que la presión hidrostática en la parte inferior del cuerpo promueve un desvío de sangre y del líquido intersticial de aproximadamente 700 ml para la región del tórax (Baun, 2000). Eso aumenta el volumen sistólico y resulta una reducción de cerca de 10 pulsaciones por minuto en la frecuencia cardíaca en reposo. La cantidad exacta del líquido que

sufrirá desvío central dependerá del individuo, de la profundidad de inmersión y, en menor grado, la temperatura del agua.

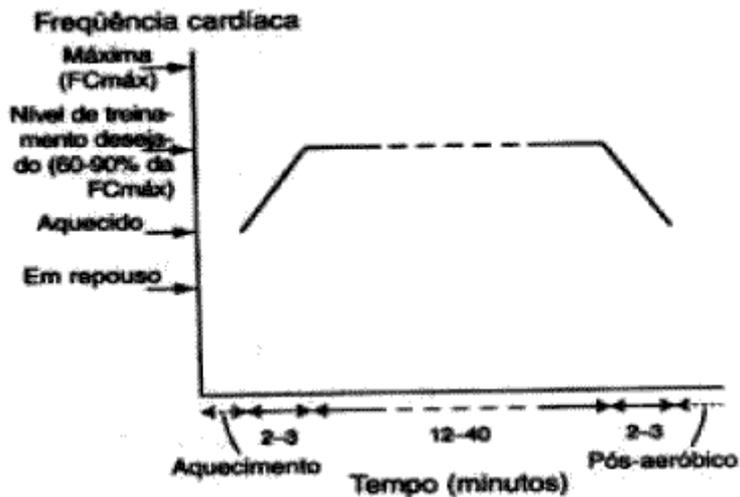
Si el principal objetivo es la mejora de la función cardiorrespiratoria, preguntémosnos: ¿qué entendemos por eso? ¿Cómo sabemos que eso está ocurriendo? ¿Cuáles son los pros y contras de hacer ejercicios dentro del agua en comparación con el entrenamiento cardiovascular en tierra?

2.2. Algunos estudios en relación al tema

En relación a las dificultades prácticas, diversos estudios compararon los resultados de programas de entrenamiento aeróbico realizados en tierra y en el agua, tres de esos estudios utilizaron la bicicleta ergométrica como forma de ejercicio. Avellini et al (1983) compararon tres grupos de hombres jóvenes no acondicionados que fueron entrenados durante un mes usando bicicleta ergométrica. Un grupo no trabajó en inmersión. Los otros hicieron sus ejercicios en el agua, a 32° ó 20°C. Todos los grupos tuvieron mejora en el VO₂máx, a excepción de una frecuencia cardíaca significativamente más baja en el grupo que entrenó en agua fría. Sheldahl et al (1986) verificaron que tanto en los grupos de tierra como los de agua tuvieron aumentos en el volumen sistólico y disminuciones en la frecuencia cardíaca y presión sanguínea similares, en comparación con los grupos inactivos.

2.3. Ventajas del ejercicio acuático

La ventaja de entrenar en condiciones de inmersión es que la flotación promovida por el agua reduce el riesgo de lesiones y, por tanto permite que algunos pacientes participen de programas de entrenamiento aeróbico (para esas personas sería muy difícil hacerlo en tierra). Sin embargo, para que el entrenamiento sea seguro, deben ser observados ciertos procedimientos. Primeramente hace falta un periodo de calentamiento gradual, durante el cual la frecuencia cardíaca sufre un aumento progresivo. En segundo lugar, el periodo del entrenamiento aeróbico debe tener el tiempo suficiente para que el efecto del entrenamiento sea alcanzado. Todo ello dependerá de su intensidad. Aumentos similares en la resistencia cardiorrespiratoria pueden ser conseguidos por medio de una sesión de larga duración con ejercicios de baja intensidad y también por una sesión de menor duración con ejercicios de mayor intensidad. El ACSM aconseja que la intensidad del ejercicio se sitúe entre el 60% a 90% de la frecuencia cardíaca máxima ó 50% a 85% del VO₂máx. Finalmente, la frecuencia cardíaca del entrenamiento debe ser disminuida a lo largo de un periodo de dos ó tres minutos, en vez de una reducción de forma brusca al parar la actividad ó permanecer de pie en reposo. Esta última opción podría causar un aumento súbito en la presión sanguínea, representando un riesgo para el practicante. En la figura 1, nos enseña la curva de entrenamiento aeróbico para la función cardiovascular.



Hay dos factores que, teóricamente, aplican carga adicional a este sistema de "bombeamiento" cuando alguien ejecuta un ejercicio de pie dentro del agua. El primero es que **los riñones** siguen necesitando de sangre, mismo durante la realización del ejercicio. (La hormona antidiurética, que normalmente reduce la actividad renal durante el ejercicio en seco, no funciona en situaciones de inmersión). El segundo factor se relaciona con **la temperatura**: el corazón puede ser afectado si la piscina estuviera fría, o demasiado caliente.

Una piscina caliente causa vasodilatación, lo que aplica demanda adicional al corazón, ya que en esta situación, la sangre no estará siendo desviada únicamente de la piel hacia los músculos que están trabajando, creando por tanto, una mayor demanda de oxígeno. Una piscina muy fría puede causar vasoconstricción, con un aumento concomitante de la presión sanguínea. Todo esto viene referido cuando hablamos de temperaturas por encima de 30° C y por debajo de los 20° C respectivamente.

Algunos factores importantes que debemos tener en mente al aumentar la carga de trabajo del corazón durante la práctica de ejercicios verticales son: **la velocidad del movimiento, el área y el formato de la región que se está moviendo, el ancho de la palanca y donde están los brazos con relación al corazón.**

El factor más importante que hay que recordar es la **frecuencia cardíaca**. Cuando el individuo esta sentado, en reposo, y en situación de inmersión es de cerca de 10 pulsaciones por minuto debajo de la frecuencia cardíaca en las mismas condiciones, que en seco.

Frecuencia cardíaca de reserva (formula de Karvonen)

El valor es obtenido por la substracción entre la FCmáx - FCrep del alumno. Para obtener la frecuencia cardíaca de entrenamiento (FCt), se utiliza la siguiente fórmula:

$$FCt = FCrep + \{(FCmáx - FCrep) \times \% \text{ de intensidad}\}$$

$$FCt = FCrep + (FCres \times \% \text{ de intensidad})$$

Ejemplo:
Edad 40 años

Ejemplo:
Edad 40 años
FCmáx 180 ppm
FCrep 80 ppm
FCres 100ppm
Intensidad 60%

$$FCt = 80 + \{(180 - 80) \times 60\% \} \quad FCt = 80 + \{(180 - 80) \times 85\% \}$$

$$FCt = 80 + (100 \times 0,60) \quad FCt = 80 + (100 \times 0,85)$$

$$FCt = 140 \text{ ppm} \quad FCt = 165 \text{ ppm}$$

3. Aplicación práctica del AQDIVER

3.1. Biomecánica y técnica de ejecución correcta

Partimos de que existen 3 posiciones básicas que nos permiten trabajar en tres niveles de impacto diferentes.

1. **Posición de rebote** - En posición de pie realizamos rebotes o impulsos apretando contra el fondo de la piscina. (Es la que más se parece a la posición adoptada en las sesiones fuera del agua).
2. **Posición neutra** - Flexionando las rodillas y la cadera para conseguir que los hombros se sitúen justo por encima del nivel del agua. Los pies siguen en contacto con el fondo de la piscina pero sin realizar rebotes o saltos.
3. **Posición suspendida** - Es la misma posición anterior sólo que los pies no están en contacto con el fondo durante varios segundos. Esta posición simula la práctica del ejercicio de agua profunda pero en agua poco profunda. (Esta posición no resultará cómoda para alumnos que no sepan nadar).

Los profesores debemos mantener siempre una correcta alineación corporal, una buena postura, unos movimientos precisos y controlados y una velocidad de movimiento adecuada.

3.2. Instrucciones desde el exterior de la piscina

En una sesión dirigida desde fuera del agua, los alumnos pueden ver siempre los movimientos, la posición de las extremidades y la alineación corporal del profesor. Al mismo tiempo, es más fácil por nuestra parte el control de todos nuestros alumnos.

- *Silla*
- *Taburete*
- *Bicicleta*

Velocidad del movimiento:

Es importante demostrar los movimientos fuera del agua a la misma velocidad que se pueden y deben realizar dentro de ella. La música que utilicemos debe cumplir los mismos requisitos, es recomendable: 130 - 150 bpm.

Posición de las manos:

La posición de las manos al mover los brazos dentro del agua afectará al nivel del esfuerzo muscular requerido. La mano puede utilizarse como un remo para desplazar mayor cantidad de agua o, puede situarse de tal manera que minimice su acción dentro del agua.

Palanca:

Los movimientos realizados con palancas largas se pueden utilizar para incrementar la intensidad del esfuerzo.

3.3. Construcción de coreografías / aspectos metodológicos básicos:

Una coreografía correctamente planeada o diseñada conseguirá que la sesión de ejercicio acuático sea amena y divertida.

Progresión lineal:

Consiste en la transición de una serie de movimientos sin un patrón determinado. Las transiciones entre diferentes movimientos deben ser fluidas, seguras y efectivas.

Pirámide:

En este tipo de coreografía, el número de repeticiones de cada movimiento de una combinación de movimientos se aumenta o disminuye de forma progresiva. El monitor puede utilizar 16 repeticiones de una combinación de cuatro movimientos, repetir la combinación 8 veces, después 4 y por último 2 veces. Realizando una buena base de repeticiones, los alumnos aprenden correctamente con una buena técnica de ejecución.

Construcción de bloques o coreografía añadida. Método Sumatorio:

Después del aprendizaje de un movimiento "A" se enseña otro movimiento "B", el cual se añade al primero (A+B). Seguidamente se irán enseñando más movimientos que se irán uniendo a los ya aprendidos para constituir una combinación más complicada. "Trabajar mientras aprenden".

Sustitución:

Cuando los alumnos realizan la combinación correctamente, se cambiarán unos movimientos por otros diferentes dentro de la combinación original.

Repetición pura o coreografía de patrones:

Los alumnos lo aprenden repitiendo la combinación entera varias veces. Este tipo de enseñanza funciona cuando las combinaciones son muy simples o cuando los alumnos son muy avanzados.

3.4. La música

La música puede proporcionar muchos beneficios: una mejor ejecución de los alumnos, una mejor predisposición mental y, si se elige una música correcta, una asociación positiva con la práctica del ejercicio. En la elección del tipo de música debo tener en cuenta las preferencias del grupo de practicantes (jóvenes, adultos, mayores...), el nivel de habilidad de los alumnos y la profundidad de la piscina.

Aspectos técnicos que debemos conocer:

1. Tiempos Musicales, Beats (del inglés) o Pulsaciones (o pulso):
 - Constituyen el ritmo base, o lo que es lo mismo, son los que marcan el ritmo de una canción.
2. Frases Musicales:
 - Son secuencias musicales que se repiten a lo largo de toda la canción.
 - Constan de 8 tiempos musicales
3. Bloques o Series Musicales:

- Constan de 4 frases musicales, o lo que es lo mismo, 32 tiempos (si contamos en blancas serían 16)
- Es muy fácil distinguir los diferentes bloques que aparecen a lo largo de una canción, y es que en cada uno de ellos, por norma general, hay algo que cambia.

4. ¿Cómo realizar un programa?:

Para crear y desarrollar un programa de fitness acuático equilibrado, seguro y efectivo, debemos tener en cuenta unas pautas o premisas básicas que serán analizadas a continuación. No debemos olvidar los diferentes programas especializados que podemos utilizar, así como la inclusión de grupos de personas que necesitan de una atención especial (poblaciones especiales), para el desarrollo de su programa específico.

4.1. Cómo crear un programa

Cada uno podrá crear su programa de acuerdo con sus necesidades presentadas, el número de profesionales en el programa, los recursos disponibles y la exigencias de los clientes. Podrá ser un programa sencillo o con pocos procedimientos determinados, o bien ser bastante detallado y completo. Periódicamente, debe ser reciclado, teniendo en cuenta el feedback ofrecido por los alumnos y profesores. Veamos algunos pasos que deben ser seguidos en la formulación de un programa:

1. Determinar como será la estructura básica de las clases y definir cada parte, con su tiempo aproximado de duración y objetivos a alcanzar.
2. Listar todos los recursos materiales disponibles y distribuirlos, combinados (en pareja, tres a tres) o no, semanalmente, de forma que al final de un mes todos los materiales hayan sido utilizados.
3. De acuerdo con la estructura de la clase, indicar, cada día, el tipo de trabajo que va a ser desarrollado en cada parte de la clase, o fundamentalmente en las partes más importantes. La distribución del tipo de trabajo deberá ser efectuada en la semana, para evitar de esta forma repeticiones, y siempre en función de los alumnos a quienes va dirigido.
4. Montar de tres a cuatro semanas (grupos) distintos, indicando el tipo de trabajo que será desarrollado.
5. Indicar por lo menos una estrategia para ser utilizada a cada día en una parte de las clases.
6. Plantear la clase de acuerdo con los datos facilitados - rellenar el cuadro de planteamiento.

4.2. Programas especializados

Métodos de entrenamiento:

- **Circuit training:** Esta sesión alterna la fase aeróbica con la fase de acondicionamiento muscular. En general se realiza el trabajo cardiovascular de entre 3' - 5' seguido del trabajo muscular localizado de entre 1' - 2'. Estas sesiones tienen éxito sobretodo en atletas y alumnos automotivados. Es recomendable acompañar estas sesiones de gran variedad de material.
- **Interval training:** La fase aeróbica de esta sesión está compuesta por intervalos de alta intensidad de trabajo seguidos de otro intervalo de baja intensidad, es decir, de forma fluctuante.

La proporción de los periodos de trabajo varían según el nivel de forma física y de habilidades de los alumnos. Esta estructura es muy adecuada para entrenar disciplinas específicas ya que las condiciones del entreno son parecidas a la situación real de la práctica de algunos deportes.

- **Clase combinada:** Este programa incluye secuencias más coreografiadas y radica en el nivel y complejidad de las coreografías, las cuales retan a los alumnos tanto física como mentalmente.
- **Deep Water - Water Running:** Proporciona la posibilidad de realizar ejercicios sin impacto. Los alumnos se sitúan en la parte más profunda de la piscina, sin tocar el suelo en ningún momento. Estas sesiones son de gran intensidad y para alumnos de un buen nivel de condición física. Sin embargo también son adecuadas para poblaciones especiales y rehabilitación ya que no se producen sobrecargas a consecuencia del impacto. Los movimientos deben realizarse manteniendo un control y equilibrio correctos. Existe material adecuado (cinturones de flotación) que ayuda a una mejor realización de los ejercicios.
- **Desplazamientos:** Caminar puede incorporarse simplemente como parte del calentamiento o en la fase de enfriamiento o realizarlo durante toda la sesión con diferentes modificaciones del tipo de pasos. Las combinaciones coreográficas son mínimas por lo que es fácil de enseñar y de seguir por los alumnos. Estas sesiones potencian la socialización entre los alumnos y con simples modificaciones de intensidad o de impacto, pueden aplicarse con alumnos de muy diversos niveles de condición física.
- **Acondicionamiento muscular y GAP:** Esta tipo de entrenamiento se centra en el trabajo de la fuerza y la resistencia muscular. En estas sesiones se suele incorporar material adicional para aumentar

la carga muscular. Es importante aislar correctamente al grupo muscular que deseamos trabajar y utilizar siempre movimientos controlados.

- **Step acuático:** Es una forma de entrenamiento que incorpora el step dentro del agua. La profundidad del agua debe ser la adecuada (debe llegar al nivel de los codos) y el desnivel no muy pronunciado para evitar que los steps se muevan. El step constituye un material ideal para utilizar en las sesiones de circuito y en las sesiones de acondicionamiento muscular.
- **Deportes:** Debido a la especificidad que comporta la práctica de deportes, cada vez se utiliza más el medio acuático en la corrección de los gestos técnicos que estos requieren (sobre todo deportes de raqueta, béisbol, etc...).

4.3. Poblaciones especiales:

- **Embarazadas:** Las sesiones de ejercicio en el agua son ideales para las mujeres embarazadas y para programas post - parto, debido a la disminución del impacto al realizar los ejercicios y a las condiciones de resistencia creadas por el agua. Debemos controlar la intensidad del esfuerzo regularmente, Se debe tener un cuidado especial en la realización de los estiramientos y evitar que la embarazada tenga un calor excesivo.
- **Artritis (3ª edad):** El principal objetivo de estos participantes es recuperar y mantener el grado de movilidad articular y las habilidades motrices básicas. Nunca debemos llegar a notar "dolor; esto indicará que hemos sobrepasado la intensidad adecuada. Para este tipo de sesiones el agua templada es más adecuada y permite realizar actividades de menor intensidad sin que los alumnos se enfríen. El calentamiento es crítico y debería ser más largo que el de una sesión estándar; debemos limitar el número de repeticiones realizadas con cada grupo muscular y tratar de mantener sumergida la articulación afectada durante la realización de los movimientos.
- **Procesos terapéuticos y de rehabilitación:** Una vez más, debido a las características que proporciona el agua como medio de trabajo, es aconsejable debido a la ingravidez y la reducción del peso.

4.4. Cualidades del profesor

La formación y educación es una de las cualidades principales; Un profesor debe saber y conocer en profundidad los principios del ejercicio físico así como, las propiedades del agua.

También debe saber enseñar y crear coreografías, utilizar el lenguaje gestual y verbal para las consignas sean claras y precisas.

Debe existir un feedback lleno de energía y entusiasmo y sobretodo, saber transmitir el efecto del movimiento acuático desde el exterior de la piscina. Llegar a ser un buen profesor es un proceso de desarrollo constante. Debemos estar siempre abiertos a mejorar y aprender para poder ayudar a nuestros alumnos a conseguir sus objetivos dentro del mundo del fitness acuático.

4.5. Perfil de éxito del profesor de AQDIVER

Es de gran importancia que el profesor tenga un mínimo de contacto con el agua, para que pueda tener una vivencia con antelación al trabajo que será desarrollado. Recordemos que no siempre movimientos realizados con eficacia en tierra son eficaces en el agua. Lo mejor es experimentarlo antes de transportarlo para el agua.

Los conocimientos teóricos son fundamentales en la elaboración y sustentación de la práctica consciente; Se debe adquirir conocimientos teóricos y saber transportarlo a la práctica. Tanto el profesor como el alumno deben ser conscientes del trabajo a desarrollar; o sea, deben hacer y saber lo que están haciendo. Ambos deben analizar constantemente los movimientos para que realmente los resultados deseados sean obtenidos.

Es muy importante que el profesor tenga atención y respete el nivel motor de salida de cada alumno. A partir de este análisis, se efectuará un trabajo progresivo del nivel de dificultad motora.

Se debe recordar que grandes diferencias serán encontradas en los resultados de los movimientos realizados libremente o con utilización de alguno material. Con la sencilla colocación de un material se modifica toda la estructura del movimiento.

5. Recomendaciones y definiciones relacionadas:

Recomendaciones para los diferentes sectores de la población promulgados por el ACSM (American College of Sport Medicine), así como un glosario de definiciones aclaratorias, que tiene como objetivo servir de guía en relación a las pautas necesarias para la realización y desarrollo de un programa de fitness.

5.1. Pautas y recomendaciones :

Pautas ACSM para fitness cardiorespiratorio (1998):

- **Frecuencia:** 3 - 5 días

- **Intensidad** : De 55 a 65% - 90% de la frecuencia cardiaca máxima (Hr_{max}) o de 40 a 50% - 85% de la reserva del consumo máximo oxígeno (VO_2R).
Los valores de intensidad más bajos, 55 - 65% de Hr_{max} o 40 - 49% de VO_2R o reserva del ritmo respiratorio máximo, son más adecuados para personas en baja forma.
- **Tiempo / duración:**
 - 20 - 60 minutos continuos o intermitentes (un minuto de 10 minutos por sesión acumulados a lo largo del día).
 - La actividad de baja intensidad debería ejercitarse durante 30 minutos o más, mientras que las personas con un entrenamiento de alta intensidad deberían entrenarse como mínimo 20 minutos.
 - El fitness total se completa más efectivamente con sesiones de ejercicio de mayor duración. Las sesiones de alta intensidad pueden suponer un mayor riesgo de lesión y ser percibidas como demasiado duras, resultando de ello una baja asistencia y un alto índice de abandono. Una actividad de moderada intensidad y larga duración es la recomendada para adultos que no se entrenan para la competición deportiva.
- **Tipo / Modo:** Cualquier actividad que requiera el uso de grandes grupos musculares grandes continuamente y que sea rítmica y aeróbica por naturaleza. Andar, nadar, esquí de fondo, remo, subir escaleras, aeróbic, actividades deportivas de resistencia.

Recomendaciones para personas mayores (ACMS, 1998):

Maximizar la calidad y la cantidad de actividad física en la vida de un adulto mayor supone utilizar el mismo tipo de ejercicios cardiorespiratorios que aquellos recomendados para adultos jóvenes. Estas actividades deberían incluirse regularmente en un activo estilo de vida para reducir el ritmo del declive relacionado con la edad de numerosas funciones físicas. El Center for Disease Control y el ACMS recomiendan que las actividades diarias se llevan a cabo con una intensidad de suave a moderada. De todas maneras, para que se mejore el sistema cardiovascular, se requiere un ejercicio de intensidad moderada o alta. Los programas de ejercicio en el agua proporcionan un entorno seguro y efectivo donde los adultos mayores puedan maximizar la intensidad, minimizando el riesgo de lesión.

Recomendaciones para el ejercicio dirigido a ancianos y personas débiles (ACMS, 1998):

El entrenamiento aeróbico es la prescripción más compleja para este grupo de edad, debido a las múltiples discapacidades y dificultades físicas para moverse de forma segura y efectiva. Debe desarrollarse, en primer lugar, una potencia muscular mínima que permita realizar tareas como levantarse de una silla o mantenerse erguido durante un desplazamiento. Se sugiere para esta población, en vistas de preparar el cuerpo para más actividad aeróbica, mejorar primero la fuerza, la estabilidad de las articulaciones y el equilibrio. Cuando pueda empezarse el entrenamiento aeróbico de moderada intensidad, las pautas son las siguientes:

- **Frecuencia** : 3 días a la semana
- **Intensidad** : de bastante suave a un poco fuerte
- **Tiempo** : al menos 20 minutos
- **Tipo / Modo**: Debido a su naturaleza funcional, andar es lo mejor. La intensidad puede aumentarse subiendo cuevas o escaleras. El ejercicio acuático, caminar en el agua están igualmente recomendados. Si se quiere ir más allá, se pueden realizar movimientos de danza o empujar una pesada u ocupada silla de ruedas. Otra alternativa serían las máquinas ergométricas para brazos y piernas y las máquinas de step sentado.

Pautas para el control de peso y la composición corporal:

Umbral mínimo para la pérdida de grasa:

- **Frecuencia** : 3 días por semana
- **Intensidad** : Lo bastante para consumir 250 - 300 Kcal por sesión
- **Tiempo** : Aproximadamente de 30 - 45 minutos para un nivel de forma medio

Para las personas que tengan como objetivo prioritario del entrenamiento perder peso, se recomiendan programas de mayor frecuencia y duración realizados a intensidad moderada. El riesgo de lesión será reducido y afortunadamente, el cumplimiento del programa se verá reforzado por su ritmo moderado. Las pautas de este programa de entrenamiento son:

- **Frecuencia** : 4 días por semana
- **Intensidad** : lo bastante para consumir 200 Kcal por sesión
- **Tipo / tiempo** : Cardiorespiratorio 30 - 45 minutos

Acondicionamiento muscular / ejercicio de resistencia:

- **Frecuencia** : 2 - 3 veces por semana

- **Intensidad:** Repetición máxima (RM) se refiere al máximo número de veces que pueda levantarse una carga antes de la fatiga, haciéndolo de forma adecuada y con una buena técnica.

Modificación: repetición máxima de baja a moderada resistencia, empleando de 10 - 15 repeticiones para los mayores y los alumnos más débiles.

- **Tipo / Tiempo :** Grupos de músculos principales expuestos a resistencia en una amplitud completa de movimiento.

Generalmente una serie de 8 - 10 ejercicios para los grupos de músculos principales o varias series si el tiempo lo permite. Más precisamente: 8 -12 repeticiones < 50 años y 10 - 15 repeticiones > 50 años

Grupos de músculos principales: brazos, hombros, pecho, abdomen, espalda, cadera y piernas.

Recomendaciones para personas mayores:

Para minimizar la pérdida y debilidad muscular causada por la edad, se recomienda en adultos mayores el entrenamiento de la fortaleza muscular para incrementar los niveles de actividad física, facilitar el control de la composición corporal, mantener la densidad ósea y mejorar el estado funcional en vistas a una alta calidad de vida.

Recomendaciones para el ejercicio dirigido a ancianos y personas débiles El entrenamiento de fuerza muscular puede ayudar al incremento de actividad y a invertir el proceso de disminución debido a la edad de masa muscular, de densidad ósea, de acondicionamiento cardiovascular, de equilibrio y de calidad de desplazamiento. Por tanto, es bueno para este tipo de personas que todos los programas incluyan entrenamiento de resistencia parecido a las pautas dirigidas a adultos jóvenes:

- **Frecuencia :** 3 días a la semana, si no es posible 2
- **Intensidad / tiempo :** Alta intensidad de entrenamiento: 1 serie es aceptable, 2 - 3 mejor.
- **Tipo :** Postura vertical sin equipamiento de pesas ni de resistencia, trabajando extensores de cadera, extensores de rodilla, flexores de tobillo anteriores, dorsales, bíceps, tríceps, hombros, extensores de la espalda y músculos abdominales.

Flexibilidad y amplitud de movimiento De acuerdo con el ACSM, los ejercicios de flexibilidad deberían estar incorporados en un programa global de fitness. Los

ejercicios deberían proporcionar suficientes estímulos como para desarrollar y mantener la amplitud de movimiento ROM).

- **Frecuencia:** 2 - 3 veces por semana
- **Intensidad:** La suficiente para desarrollar y mantener la ROM.
- **Tipo:** Técnicas estáticas y/ o dinámicas de estiramientos

6. ALGUNOS EJERCICIOS DE EJECUCIÓN MUSCULAR DENTRO DE UNA SESIÓN DE AODIVER

6.1 SALTOS ALTERNADOS

Objetivo: Calentamiento cardio-vascular y muscular

Posición inicial: Los dos pies apoyados en el suelo, una pierna delante de la otra de modo que los hombros queden sumergidos al ras, la pierna de delante ligeramente flexionada y la de atrás, estirada. Los brazos estirados por encima de la superficie del agua, a la altura de los hombros, las muñecas flexionadas y los dedos hacia arriba (las palmas de las manos hacia delante).

Movimiento:

- 1- Hacer una tijera con las piernas, para ir alternándolas. Al mismo tiempo, flexionar los brazos, llevando los codos hacia atrás, después estirar los brazos hacia el fondo de la piscina, siguiendo la línea del cuerpo (con las palmas de la mano hacia el suelo).
- 2- Volver a la posición inicial, haciendo el movimiento al revés.
- 3- Encadenar los movimientos, sin parar.

Consejos, precauciones:

- A cada movimiento de tijera de la pierna, le corresponde un movimiento de brazo.
- Coordina bien los brazos y las piernas.
- Encuentra tu propio ritmo, intentando que sea constante.
- Concéntrate bien en tu propia respiración, que es determinante en este tipo de esfuerzo.

Cantidad:

4 a 5 series de 30 a 50 movimientos de tijeras, con 30 a 60 segundos de recuperación en el agua, en cada serie

6.2 ELEVACIÓN DE PIERNAS

Objetivo: Ejercitar el mantenimiento de la pierna, reforzando todas sus facetas.

Posición inicial: Apóyate sobre un lado de la pelvis (agua poco profunda), de perfil, con una mano apoyada en el borde de la piscina y la espalda bien recta. Las dos piernas deben estar bien apretadas.

Movimiento :

1- Levantar la pierna exterior lateralmente, con la punta de los pies hacia el interior y después, volver a la posición inicial. Repetir este movimiento entre 15 a 20 veces.

2- Flexionar esta misma pierna hacia delante, manteniendo la rodilla a la altura de la cadera. Estirar y flexionar esta pierna (sin bajar la rodilla) 15 a 20 veces.

Consejos, precauciones:

- Mantener permanentemente los abdominales contraídos, para no arquearlos.
- El cuerpo debe permanecer sólido y recto durante los movimientos. Aísla bien la pierna que ejecuta el movimiento.
- Inspira y expulsa el aire de manera natural, durante todo el ejercicio.
- Es el ritmo de los movimientos el que determina la intensidad del esfuerzo. Es inútil aumentar la velocidad a la hora de ejecutar el movimiento.

Cantidad:

3 a 4 veces cada pierna. Sin pausa entre los movimientos

6.3 LOS ABDOMINALES

Objetivo: Solicitar todos los músculos de la cintura y del vientre.

Posición de salida: sentada en la piscina con los codos apoyados en el borde o en medio de la misma (poca profundidad), con una tabla o churro flotante debajo de cada brazo. Las piernas apretadas y estiradas y los dedos de los pies, fuera del agua.

Movimiento:

1- Mantenerte sentada y llevar una rodilla hacia el pecho, flexionándola y manteniendo la otra pierna estirada.

2- Volver a la posición inicial.

3- Hacer lo mismo con la otra pierna.

Consejos, precauciones:

- Conserva todo lo posible el busto perpendicular a la superficie del agua, para evitar tumbarte.
- Relajar los músculos de los hombros y de la nuca.
- Si puedes, es preferible que elijas los "churros flotantes".

Cantidad:

10 movimientos de cada pierna, 3 a 5 veces, 30 a 60 segundos de recuperación entre cada movimiento.

6.4 EXTENSIÓN DE BRAZOS

Objetivo: Tonificación de los tríceps, la parte inferior del brazo.

Posición de salida: De pie, apoyada en el borde de la piscina, con las rodillas ligeramente flexionadas, pegando la espalda a la pared de la piscina. Los codos pegados a la cintura y flexionados 90°, con las palmas de las manos hacia el suelo.

Movimiento:

- 1- Estirar los brazos totalmente, manteniendo la muñeca sólida, es decir, la mano en la misma línea del antebrazo.
- 2- Volver a la posición inicial y empezar de nuevo.

Consejos, precauciones:

- Encadenar los movimientos con una velocidad moderada y respirando normalmente.
- No dudes en coger con las manos pequeñas pesas de agua para aumentar el esfuerzo (siempre que sea posible).
- Esfuéstrate en no mover los codos.
- Mantén la espalda bien recta.

Cantidad:

20 a 40 movimientos, 3 a 5 series. 30 a 60 segundos de recuperación entre los movimientos.

6.5 LOS ABDUCTORES & ABDOMINALES

Objetivo: Afirmar el interior de los muslos a fuerza de abdominales.

Posición de salida: sentada, con los codos apoyados en el borde de la piscina, con un "churro flotante" bajo cada brazo. Las piernas apretadas y estiradas, con los dedos de los pies fuera del agua.

Movimiento:

- 1- Separa las piernas todo lo que puedas, luchando contra la resistencia del agua y manteniendo los dedos de los pies fuera del agua.
- 2- Cerrar las piernas, aportando ritmo al movimiento para aumentar la resistencia del agua.

Consejos, precauciones:

- Conserva todo lo que puedas, el busto perpendicular a la superficie del agua.
- Relajar los músculos de los hombros y de la nuca.
- Si puedes, utiliza los "churros flotantes".
- Aporta ritmo al movimiento para aumentar la intensidad.

Cantidad:

Repite este movimiento entre 20 y 30 veces y haz 3 ó 4 series

7. EJECUCIÓN FÍSICA

Como instructor es esencial que proporciones a tus alumnos una sesión segura y efectiva. Para asegurarles que están entrenando de una manera efectiva y para eliminar la sobrecarga de los músculos y articulaciones, debes ser capaz de realizar y enseñar la técnica de ciclismo correctamente. Debes ser competente a la hora de establecer y mantener las posturas adecuadas durante toda la sesión. Una demostración de cómo ajustar la bicicleta antes de iniciar la clase, reducirá el riesgo de lesiones y aumentará la seguridad y comodidad de los participantes.

Los principales elementos para ajustar la bicicleta son:

- Manillar
- Sillín
- Avance o retroceso del sillín

7.1 Manillar

El manillar en aqdiver está fijado a una sola posición, hay que tener en cuenta que la actividad la realizamos en un medio en el que no existe ninguna resistencia al aire, por tanto no se requiere tanto la posición aerodinámica ciclista-máquina como en una bicicleta convencional

7.2 Sillín

Para ajustar la altura del sillín, nos situaremos de pie a un lado de la bicicleta con el sillín paralelo al suelo y a la altura o cerca del nivel del hueso de la cadera.

Sentados daremos un golpe de pedal colocando las bielas en posición vertical. Apoyando el talón de la pierna mas extendida debemos mantener unos 5 o 15 grados el ángulo de flexión en la articulación de la rodilla, lo que evitará su bloqueo cuando el pie, al pedalear, está en la posición inferior. Las caderas no deben oscilar. Si los alumnos mueven las caderas hacia delante y hacia atrás en el sillín con cada movimiento de pedal, el sillín está demasiado alto. Colocar el sillín demasiado bajo podría provocar tensión excesiva y dolor en la parte frontal de la rodilla y por el contrario, colocar el sillín en una posición más alta provocaría molestias en la parte posterior de la rodilla

7.3 Inclinación del sillín

El sillín debe quedar totalmente paralelo al suelo ya que si no es así, además de anular cualquier reglaje que hagamos de la bicicleta, resultaría incomodo al pedalear debido al desplazamiento del cuerpo y podría provocar problemas en el codo y espalda.

7.4 Avance y retroceso del Sillín

Sentado con las dos bielas paralelas al suelo y los brazos a una distancia del manillar que permita flexionar ligeramente los codos, la rótula de la rodilla más avanzada no sobrepasa el eje o centro del pedal. En este punto los músculos

del cuádriceps ejercen su mayor fuerza y potencia por lo que es de mucha importancia un reglaje lo más perfecto posible



8. POSICIONES

Mediante una correcta postura en la bicicleta, nos permitirá reducir la tensión del tren superior, desviando más energía a nuestras piernas.

Esta sección nos proporciona una serie de tablas (ver tablas 3.1 a 3.5) que nos proporcionaran una idea sobre los términos específicos de referencia para las posiciones claves utilizadas en el programa de aqdiver. Las tablas están divididas en dos columnas, la de la izquierda nos proporciona la definición técnica del ejercicio y la columna de la derecha nos muestra ejemplos de las mismas señales realizadas coloquialmente.

La terminología de la columna izquierda aumentará tu conocimiento sobre la biomecánica específica para AQDIVER y te ofrecerá los conocimientos necesarios para educar a los participantes y proporcionar prescripciones individuales siempre que sea necesario. Por el contrario las señales de la columna derecha ayudarán a los alumnos a entender tus consejos y recomendaciones.

8.1 Posición básica en Aqdiver

El agarre debe ser firme pero relajado y los codos deben estar ligeramente flexionados. Los brazos solo nos sirven como punto de apoyo. Los hombros deben estar relajados, abajo y atrás y el pecho ligeramente elevado. La cabeza debe tratar de seguir su alineación natural con la columna.

La cadera debe mantenerse firme sobre el sillín, sin oscilaciones y sin rebotes. En posición de pie las caderas no basculan de lado a lado sino que se mantienen en posición paralela al suelo.



Las rodillas deben apuntar hacia delante pero nunca hacia fuera. En el pedaleo de pie no deben nunca adelantarse a los dedos de los pies.

Siempre debemos mantener una postura relajada y sin tensiones en nuestro cuerpo, agarrando el manillar suavemente. Esto evitará el bloqueo de nuestras articulaciones.

TECNICA	SEÑALES
Posición inicial	"enseñame tu correcta posición"
Cabeza y cuello alineados	"barbilla hacia adentro, mantén la mirada 2 metros por delante de la bicicleta"
Manos firmes al manillar	"manos colocadas de forma cómoda en el manillar"
Pecho elevado	"enseñame un pecho orgulloso"
Ligera retracción y depresión de la escápula, codos flexionados	"hombros atrás y relajados, codos flexionados"
Co-contracción de los músculos estabilizadores	"lleva el ombligo hacia atrás, contrae el ombligo hacia dentro"
Cadera, rodilla y tobillo alineados	"proyecta tus rodillas hacia delante"
Eficiente acción de pedaleo	"pedalea suave y redondo"
Elongación de la espalda	"alarga la espalda"

Tabla 8.1 Posición básica

8.2 Posición de recuperación sentada

Se utiliza esta posición como descanso entre series, permitiendo la recuperación de los músculos posturales, los cuales mantienen la flexión relativa mientras pedaleamos. También se realizan estiramientos en esta posición.



TÉCNICA	SEÑALES
<u>Posición</u>	
Tronco erguido	"siéntate recto"
Ligera lordosis en los lumbares	
Escápulas en ligera retracción y depresión	"hombros hacia atrás y relajados, manos relajadas a ambos lados"
Leve cifosis torácica	
Elevación de la primera costilla	"pecho elevado"
<u>Estabilidad</u>	
Mantener la estabilidad de los abdominales	"apoya de la sección central del cuerpo"
<u>Ejecución</u>	
Mantener el alineamiento de la cadera, rodilla y punta del pie	"mantén la rodilla en línea con la punta del pie"
Asegurar que el ángulo es de 360°	"pedalea redondo"

Tabla 8.2 Recuperación sentada

8.3 Posición de pedaleo

Se utiliza para llanos, subidas permaneciendo sentados, interválicos, proporciona a los músculos sangre oxigenada

TÉCNICA	SEÑALES
<u>Posición</u>	

Ligera inclinación hacia delante a través de la cadera	"inclínate hacia delante desde la cadera" "las manos alineadas con los hombros y en la parte central del manillar"
Elevación de la primera costilla	"pecho elevado"
Cabeza y cuello alineados	"mirada hacia adelante, a 2 metros de la bicicleta"
Retracción de los hombros junto a una ligera depresión	"hombros atrás y relajados"
Leve cifosis torácica	
<u>Estabilidad</u>	
Mantener una alongada colocación del tronco	"espalda recta"
Estabilizar la unidad interna	"abdominal contraído"
<u>Ejecución</u>	
Mantener la alineación de la cadera, rodilla y punta de los pies	"mantenemos rodilla en línea con la punta del pie"
Asegúrate que el ángulo es de 360°	"pedalea redondo"

Tabla 8.3 Posición de pedaleo

8.4 Posición de Carrera

Esta posición se utiliza para el trabajo de llano sentado

TÉCNICAS	SEÑALES
<u>Posición</u>	
Desliza las manos hacia los laterales del manillar	"inclínate un poco hacia delante y el agarre en los paralelos del manillar"
Flexiona el tronco ligeramente hacia delante a través de la articulación de cadera	"empuja las caderas ligeramente hacia delante permaneciendo sentado"
Elevación de la primera costilla	"pecho elevado"
Cabeza y cuello alineados	"mirada hacia delante a 2 metros de la bicicleta"
Retracción de los hombros junta a una ligera depresión	"hombros atrás relajados"
Leve cifosis torácica	
<u>Estabilidad</u>	
Mantener una alongada posición del	"espalda recta"

tronco	
Estabilización de la unidad interna	"abdominal contraído"
Ejecución	
Mantener el alineamiento de cadera, rodilla y punta de los pies	"manten la rodilla alineado con la punta del pie"
Asegúrate que el ángulo es de 360°	"pedaleo redondo"

Tabla 8.4 Posición de Carrera

8.5 Posición de carrera de pie

Esta posición se utiliza en algunas subidas y escaladas e intervalos. Los alumnos están de pie, fuera del sillín y empiezan a dar velocidad a las piernas. Este es un movimiento para avanzados, los principiantes lo pueden encontrar difícil. Hay opciones para permanecer sentados.

TÉCNICA	SEÑALES
Posición	
Ligera inclinación del tronco desde la cadera	"permanecer de pie"
Cabeza y cuello alineados	"mirada hacia delante a 2 metros de la bicicleta"
Retracción de los hombros junta a una ligera depresión	"hombros atrás relajados"
Leve cifosis torácica	
Manos colocadas en los laterales del manillar	"agarre en los paralelos del manillar"
Estabilidad	
Mantener una alongada posición del tronco	"espalda recta"
Estabilización de la unidad interna	"abdominal contraído"
Ejecución	
Ligero desplazamiento vertical y lateral aceptable durante las series que promuevan los cambios de peso	"cambiar el peso del cuerpo de lado a lado, manteniendo las rodillas alineadas"
Mantener el alineamiento de cadera, rodilla y punta de los pies	"mantén la rodilla alineada con la punta del pie"
Estabilidad del tronco y abdominales	"fija la parte central de tu cuerpo"

Tabla 8.5 Posición de carrera de pie

8.6 Posición de subida de pie

Es similar a la posición anterior pero se utiliza en subidas de montaña con más resistencia, con un nivel de pedaleo suave y activo.

TÉCNICA	SEÑALES
<u>Posición</u>	
Desliza las manos hacia los laterales del manillar	"inclínate un poco hacia delante y el agarre en los paralelos del manillar"
Flexiona el tronco ligeramente hacia delante a través de la articulación de cadera	"glúteos dirigidos hacia atrás, manteniendo el contacto con el sillín"
Elevación de la primera costilla	"pecho elevado"
Cabeza y cuello alineados	"mirada hacia delante a 2 metros de la bicicleta"
Retracción de los hombros junta a una ligera depresión	"hombros atrás relajados"
Leve cifosis torácica	
Codos hacia dentro, flexionados y dirigidos hacia atrás	"codos hacia atrás, no los abrimos"
<u>Estabilidad</u>	
Mantener la espalda alargada	"estira la espalda"
Mantener abdominales contraídos	"llevar abdominales hacia dentro para proteger lumbares"
<u>Ejecución</u>	
Es aceptable un ligero desplazamiento lateral para alternar los cambios de peso	"peso de lado a lado sin cambiar pedaleo, desplazamiento lateral"
Mantener alineamiento de cadera, rodilla y punta del pie	"mantén la rodilla alineada con la punta del pie"

Tabla 8.6. Posición de subida de pie

9. Estiramientos

Una buena sesión de estiramientos después de finalizar la clase es una excelente idea. El ejercicio repetitivo y constante tiende a reducir la flexibilidad muscular. También los tejidos musculares y de la piel pierden elasticidad con la edad. Por lo

tanto si incrementamos la duración y frecuencia de nuestros entrenamientos, mantener la flexibilidad en nuestras piernas, glúteos y espalda se convierte en un factor de suma importancia. Sin un adecuado estiramiento, la amplitud de movimiento puede verse limitada, lo que afectará en este caso a nuestra técnica. De todos modos al finalizar la clase, normalmente tenemos poco tiempo para efectuar demasiados ejercicios. Trata de hacer movimientos poco complicados sobre todo sobre la bicicleta y recomienda siempre que tus alumnos incrementen más tiempo de estiramientos en la sala de fitness del centro

Estiramientos seguros:

- Nunca estires un músculo frío
- Mantén el estiramiento entre 15 y 30 segundos, dando tiempo al músculo a adaptarse
- Nunca fuerces a tus músculos a una posición que produzca dolor
- Relájate y respira profundamente

Las áreas más importantes a estirar son:

Cuadriceps, glúteos, isquiotibiales, zona lumbar, flexores de cadera, adductores, gemelos, hombros y cuello.

- Estiramientos realizados en la bicicleta

9.1 Extensión del tronco

Sentados en la bicicleta, extender ambos brazos y colocar las muñecas en la región lumbar

Mantener el cuello neutro, elevar el pecho y retractar la escápula

9.2 Tríceps

Sentados en la bici con un brazo flexionado, elevado por encima de la cabeza cerca de la oreja, y una mano descansando en la escápula, agarrar el codo con la otra mano, exhalar, y tira del codo por detrás de la cabeza

9.3 Romboides

Sentados en la bici extender los brazos hacia delante, a la altura del pecho. Cruzar las muñecas, con las palmas mirándose. Extender los brazos hacia delante para estirar la parte superior de la espalda y los romboides.

9.4 Estiramientos de gemelos

Alinear los pedales horizontales y aplicar resistencia para reducir la velocidad y fijar los pedales. Posición de pie con las manos descansando en el manillar.

Mantener ambas piernas extendidas ligeramente hacia delante y en dorso flexión de tobillo de atrás. Repetir a ambos lados.

- Estiramientos realizados fuera de la bicicleta

9.5 Cuadriceps

Colocar una mano en el manillar y estar de pie cerca de la bici, flexionar una rodilla y elevar el talón hacia los glúteos. Flexionar ligeramente la pierna de apoyo, exhalar y agarrar el pie elevado con la otra mano. Inspirar y empujar despacio el talón hacia el glúteo sin comprometer a la rodilla. Repetir a ambos lados.

9.6 Isquiotibiales

De pie junto a la bici, elevamos una pierna al manillar, el pie de abajo mira al pie de arriba, piernas estiradas. Flexionamos el tronco hacia delante hasta tocar la punta de la zapatilla. Repetir el ejercicio con ambas piernas.

9.7 Glúteos

Colocarnos cerca de la bici. Cruzando una pierna por encima de la otra rodilla. Coloca el tobillo por encima de la rodilla. Asegúrate el equilibrio agarrándote al manillar. Mantener la espalda neutra y flexionamos despacio la rodilla de apoyo para poder activar el estiramiento del glúteo. Repetir a ambos lados.

10. LA CLASE Instrucción

- Introducción

Las instrucciones básicas incluyen algo más que solo demostrar y comunicar la técnica. También debemos incluir el control y la organización de la clase, señales efectivas para avisar de los cambios, desarrollar un extenso repertorio

de señales verbales i visuales, correcciones técnicas y, saber como i cuando se deben decir las cosas. En esta sección desarrollaremos estos puntos.

10.1 Organización de la clase

Espacio: evidentemente se hace imprescindible disponer de un lugar específico para la práctica de Aqdiver, oscilando el espacio entre 40 o 50 m² para 30-35 unidades. Es importante mantener al grupo compacto, o sea no dejar mucha distancia entre bicicletas, de modo que la sensación de pelotón permita un contacto visual recíproco entre instructor y alumnos.

Personalización: Es conveniente, en la medida de lo posible, personalizar la sala pintándola con graffiti, o dibujos en las paredes.

Iluminación: del mismo modo una buena iluminación nos ayudará a crear distintos ambientes, según el tramo que vayamos recorriendo. Para ello podemos utilizar luces de colores, láser, etc.

Sonido: es conveniente disponer de un buen equipo de sonido en el que debe destacar más la calidad que la potencia; el sonido envolvente y la posibilidad de separar los graves de los medios y agudos mejoran la calidad final y los efectos que se empleen.

10.2 Estructura y control de la clase

Una de los mayores retos a los que se enfrenta un instructor de aqdiver es el de conseguir que los participantes pongan atención en ellos mismos. Para controlar la clase deberías ser el número uno de la instrucción verbal i visual así ganarte el respeto de los participantes.

En una clase de Aqdiver podemos distinguir varias partes que siempre se deben incluir en una sesión

Antes de clase: unos 15 minutos antes de empezar la clase se da la bienvenida a los alumnos que van llegando, con especial énfasis en los nuevos, se comprueba que todo está listo y se ayuda en el proceso de ajuste, explicando los distintos reglajes de la bicicleta, comenzamos a pedalear y vamos introduciendo el trabajo a realizar en la sesión, cadencias de pedaleo, resistencia de trabajo, establecimiento de la posición inicial y las posiciones correctas.

Una secuencia puede ser la siguiente:

- Posición inicial sin manos. Mantén a los alumnos pedaleando suave y seguido mientras repasas los puntos de seguridad y de técnica
- Recuerda a los alumnos que beban agua antes de tener sensación de sed, cada 3 o 4 minutos aproximadamente, durante todo el entrenamiento

- Haz que comprueben la altura del sillín (rodilla que sube a la altura de la cadera pierna que baja extendida un 85%).
- Enséñales la posición de muslos paralelos, si las rodillas apuntan hacia fuera, el sillín podría estar demasiado bajo
- Haz mucho hincapié en el pedaleo redondo (cuando una pierna sube empujamos con el isquiotibial, mientras que la que baja aprieta con el cuadriceps)
- Hazles practicar sentir el pedal como parte de su pie
-

10.3 Respiración

Anima a una eficiente y completa respiración durante toda la clase. Reforzar todo esto durante la posición de Recuperación y enseña a los participantes a utilizar una profunda respiración abdominal. Este tipo de respiración utiliza la parte inferior de los lóbulos de los pulmones, generando más oxígeno, una buena manera de conseguirlo es respirando por la nariz.

10.4 Hidratación

Es básico para el entrenamiento de aqdiver mantener una correcta hidratación. La hidratación es fundamental para mantener una temperatura corporal estable, incrementar el riego sanguíneo a los músculos que están realizando el trabajo y liberar las toxinas que se acumulan durante el ejercicio. La deshidratación puede causar serios problemas al alumno. Cuando hidratarnos también es importante, no debemos esperar a tener sed ya que en los momentos más activos los sensores de la garganta se inhiben. Si los alumnos esperan a tener la sensación de sed para beber puede ser demasiado tarde a la hora de recibir los beneficios de la hidratación. Por tanto indicaremos a los participantes que deben hidratarse cada 3 o 4 minutos aproximadamente y antes y después de clase.

10.5 Selección del Vocabulario

Minimizar el vocabulario Técnico: por norma general disminuir el uso de palabras técnicas, de este modo nuestra instrucción se mostrará más "normal" Si usas palabras muy técnicas tus alumnos deberán utilizar el hemisferio izquierdo de su cerebro para concentrarse más y menos coordinados estarán.

Cuanto menos palabras técnicas más relajados estarán tus alumnos y más disfrutarán de la clase de aquiver

Creación de vocabulario: la creación de palabras es un método que te ayudará a construir un vocabulario no técnico que te servirá para que tus alumnos puedan entender que es lo que quieres que hagan.

El crear palabras, sonidos o frases que expresen el sentimiento de movimiento es una forma divertida de ampliar tu vocabulario. Estas deben ser cortas y directas, por ejemplo: "pedalea", "sube", "sprinta", "llanea", "escala"....

Una estrategia para desarrollar vocabulario es utilizar aquellas frases que empiecen así: "siente como..., dame..., enséñame..., intenta..., vamos a..., se que puedes..., imagina...".

10.6 Instrucción Visual

Si desarrollamos un repertorio de señales visuales será más fácil para el alumno seguirnos y disfrutar del trabajo. Llevar el control de la clase y la técnica de ejecución cuando estamos fatigados, resultará muy fácil si tenemos una buena carpeta de instrucciones visuales. Para potenciar la instrucción visual y conseguir mayor control de la clase pon especial atención a lo siguiente:

Aumenta tu instrucción a través de la interacción cara a cara, tienes que intentar ver siempre la cara de los alumnos, como norma no les des la espalda más del 10% de la sesión, de todos modos es necesario que utilices otros ángulos para el correcto alineamiento del cuerpo.

Pon especial atención a los alumnos que se encuentran al final o en la periferia de la clase, ya que al no tener tanta visibilidad requieren más de tu atención.

10.7 El Círculo De Instrucción

Es un proceso que describe paso a paso la construcción de una sesión: instrucción, interpretación y comunicación.

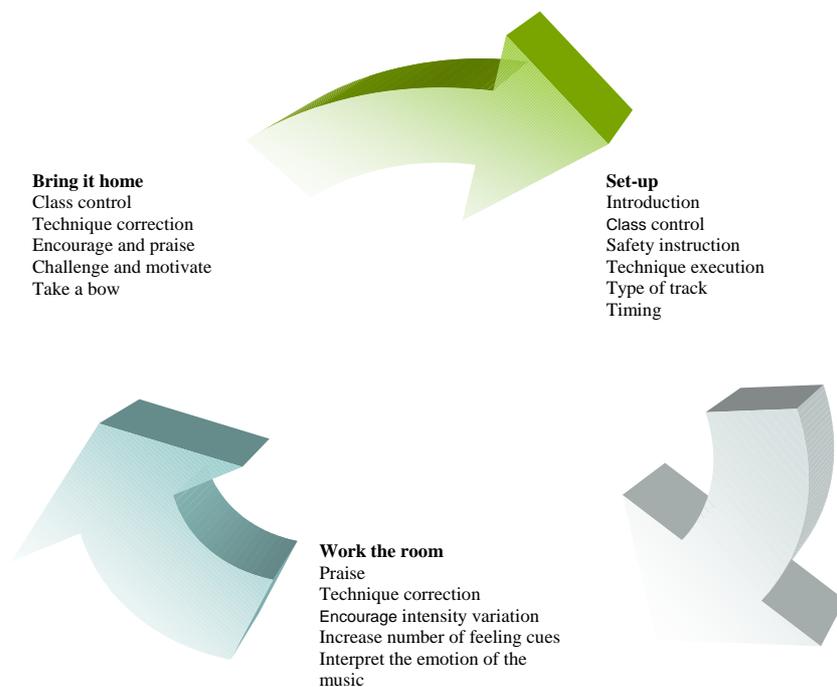
Calentamiento: Dura entre 5 y 10 minutos, debe ser progresivo, sin grandes resistencias ni altas revoluciones. Es el momento para recordar la posición adecuada, la técnica de pedaleo y la respiración

Parte principal: de 15-20 minutos a 35 minutos, según durabilidad de la sesión, es el periodo en que se aplicarán todas las técnicas y objetivos establecidos previamente; variación de resistencia, cadencia, agarres y posiciones del cuerpo para conseguir un entrenamiento adecuado.

Ir a casa, "Cool down" y relajación, de 5 a 10 minutos, se reduce progresivamente la intensidad del ejercicio sin parar de golpe. Se incluyen los

ejercicios de respiración y estiramientos tanto encima como fuera de la bicicleta.

Postclase: se felicita a los alumnos y se les anima a que vuelvan, también se dedica unos minutos a resolver posibles dudas.



10.8 La Música

El trabajo de buscar, elegir y crear la música para tus clases de aquiver puede ser más desafiante que la misma clase. La selección musical y sus características son determinantes en el resultado final de la sesión, sobre todo incide en la cadencia de pedaleo (revoluciones por minuto rpm), que viene fijada por los (beats por minuto bpm) y el ritmo de cada canción, cualidades que inciden directamente en el diseño de la clase.

El éxito de la sesión depende de una cuidada planificación del perfil, selección de la música y creatividad del instructor.

Puede ser utilizada cualquier tipo de música, dependiendo siempre de los objetivos marcados. Descubre como los distintos estilos musicales despiertan emociones y estados diferentes en el alumno.

La selección de la música es un proceso muy creativo e individual, solo el tiempo y la práctica lo hace más sencillo. Pese a todo debe procurarse que los temas sean variados para no caer en la monotonía.

Selecciona música que conserve siempre el dinamismo de la clase, aqdiver no es una serie de ejercicios aislados, es un movimiento continuo, enlaza una canción y su movimiento con la siguiente sin la necesidad de cambiar constantemente los movimientos, la clase fluirá mejor si aguantas el movimiento hasta el último beat. La música es el camino debes trabajar en conjunción con ella.

10.9 Ritmo Musical

Los diferentes ritmos que nos proporciona la música nos ayudan a variar el ambiente, la intensidad, la velocidad y como no la motivación de la clase.

Cuando la música tiene un ritmo muy marcado pueden ejecutarse toda una serie de ejercicios siguiendo el "beat" con cada golpe de pedal, trabajando así en conjunción con la música.

Para ello debemos tener en cuenta lo siguiente:

Los BPM's (Bips por minuto), son tiempos musicales. Las canciones pueden estar cuadradas a 8-16-32 tiempos y las utilizamos en ejercicios rítmicos. Cuando no ocurre así hablamos de música abierta.

Las RPMs (revoluciones pro minuto), son el número de veces que gira por minuto el plato de disco de inercia y que siempre es la suma total de las veces que lo hacen tus piernas por separado.

La relación que existe entre las dos anteriores es la siguiente: las RPM pueden ser la mitad, el doble (no siempre posible) o igual a los BPM de cada canción.

Así tenemos:

Tiempo natural: coincidencia de cada "beat" con cada golpe de pedal

Doble tiempo: cada "beat" con medio golpe de pedal

Medio tiempo: cada "beat" con dos golpes de pedal

Veamos en la tabla como podemos relacionar las cadencias de pedaleo con los beats por minuto en las sesiones de aqdiver. En la sección de trabajo en bloques interválicos desarrollaremos con más detenimiento estos resultados

Cadencia de pedaleo (rpm)	Beats por minuto (BPM)
75	150
72	145
70	140
67-135	135
65-130	130
62-125	125
60-120	120
57-115	115
55-110	110
52-105	105
50-100	100
47-95	95
45-90	90
42-85	85
40-80	80

Tabla 10.9

11. Cadencia i Revoluciones por minuto

A la frecuencia, velocidad y ritmo de pedaleo, la llamamos cadencia y viene medida en revoluciones por minuto (rpm), que es el número de veces que un pie completa el movimiento circular. El valor de la frecuencia de pedaleo, radica en que ayuda de manera importante en el ritmo de la clase que puede variar dependiendo de la intensidad requerida. Según la velocidad o frecuencia de pedaleo que utilicemos, podremos distinguir entre cadencias bajas, intermedias o elevadas.

CADENCIA ELEVADA + de 120 RPM

CADENCIA INTERMEDIA 80-120 RPM

11.1 La Frecuencia Cardíaca

Aquiver es una actividad básicamente cardiovascular de intensidad entre moderada y alta que proporciona un gran ejercicio sobre el corazón y el aparato circulatorio. De todos modos es fácil excederse en la intensidad del ejercicio sometiendo el cuerpo a un sobreesfuerzo, por eso se hace muy necesario controlar la respuesta cardíaca del ejercicio.

Cuando nos entrenamos, las células de los músculos incrementan su demanda de oxígeno, obteniendo como respuesta un aumento paralelo en la frecuencia cardíaca, o sea, en el número de contracciones del corazón. En este sentido, el entrenamiento aeróbico mejora el proceso de intercambio a nivel capilar, obteniendo como resultado una frecuencia cardíaca más baja para cualquier tipo de actividad física realizada.

Los resultados del entrenamiento sobre la frecuencia cardíaca se comprueban sobre el corazón ya que al ser un músculo responde como cualquier otro cuando está sometido a un esfuerzo determinado.

Cuanto menor sea nuestra frecuencia cardíaca para un mismo esfuerzo, mejor será nuestro rendimiento cardiovascular, por ello se hace necesario aparatos que permitan medir la frecuencia cardíaca, como el pulsómetro.

11.2 Frecuencia Cardíaca Máxima (FCM)

El corazón es un músculo y como tal tiene su punto máximo de rendimiento. De este modo la Frecuencia cardíaca máxima la podemos definir como la velocidad máxima a la que el corazón puede impulsar sangre al resto del cuerpo y que corresponde a un número específico fijo, con independencia del test que se utilice para su cálculo y en el momento de la vida que se haga.

La fórmula más utilizada es la llamada Método Estándar, 220 menos la edad del individuo.

11.3 Frecuencia Cardíaca en Reposo (FCR)

Es el ritmo cardiaco al tomarse justo al despertar. Conocer tu FCR te permitirá saber si se ha producido algún cambio en tu estado de salud o en tu nivel de forma física. Si conoces tu FCR y observas que aumenta sobre un 10%, puede indicar un ligero sobreentrenamiento o estrés, una buena idea es descansar unos días o entrenar de forma ligera hasta recuperar el FCR normal. Por el contrario si notas que la FCR baja ligeramente, quiere decir que tus niveles de resistencia cardiovascular están mejorando ya que tu corazón puede mantener las funciones vitales latiendo menos veces por minuto.

11.4 Zonas de Trabajo

La entendemos como la Frecuencia Cardiaca que el deportista debe intentar mantener durante el ejercicio, esta viene determinada por el nivel de forma física (principiante, intermedio, avanzado)

Conocidos los valores de FCM y FCR, podemos elaborar una tabla para evaluar nuestra frecuencia cardiaca y establecer rangos de entrenamiento adecuados

Existen 5 zonas diferenciadas de trabajo basadas en el incremento de la frecuencia cardiaca, en el rendimiento del sistema cardiovascular y en el aumento de la demanda de oxígeno por parte de los músculos. Conforme vamos ascendiendo en los niveles de entrenamiento se producen dos efectos, por una parte, un cambio en la fuente de energía utilizada por la célula muscular, de las grasas se pasa a los carbohidratos, y por otra parte, se produce un cambio en el metabolismo, de aeróbico pasa a ser anaeróbico, con la producción de ácido láctico.

Rango	Zonas de Entrenamiento
100% FCM	Zona límite
- 90% FCM	Anaeróbico Lo necesitamos en cortos periodos de tiempo como sprints y carreras cortas
80%-90% FCM	Umbral de lactato

	En esta intensidad se empieza a aumentar el ácido láctico con más rapidez del que lo puedes eliminar A mejor condición física aumenta umbral de lactato
70%-80% FCM	Alto nivel aeróbico Estado que se puede mantener por largos periodos de tiempo "Steady state" Aumenta la potencia muscular
60%-70% FCM	Actividad Aeróbica Mejora la capacidad de resistencia aeróbica Aumenta el número de capilares y enzimas responsables del metabolismo del oxígeno en tus músculos Se utiliza la grasa como principal fuente de energía
- 60% FCM	Recuperación Muy aconsejable después de una intensa sesión o como recuperación el día después de un gran esfuerzo.

Tabla 11.4

Planifica tus clases con antelación, haciéndolas más variadas trabajando las distintas zonas sin abusar de ninguna de ellas. No dejes tu sesión a la improvisación, ya que puede tener como resultado que la intensidad sea muy elevada en determinados momentos.

12. Poblaciones especiales

El Aquiver es una actividad física orientada y dirigida hacia toda clase de clientes y no sólo a personas con una notable condición física. La bicicleta, la estructura de la clase etcétera, son elementos que nos ayudan a la integración necesaria por la diversidad de público que asiste a nuestras clases. Este proceso de adaptación requiere un conocimiento previo los grupos de poblaciones especiales.

Distinguiremos los siguientes

Sobrepeso

Seniors

Problemas de rodilla o espalda

Afecciones cardiacas

Consideramos aquiver como una actividad de bajo impacto, por ello estas poblaciones pueden ser integradas en las sesiones.

12.1 Sobrepeso

Son personas que además suelen tener una forma física generalmente baja y con experiencia en la práctica de ejercicio baja.

Los beneficios para este grupo son los siguientes:

Actividad de bajo impacto, por tanto las articulaciones no están recibiendo un gran sobreesfuerzo

Un importante gasto calórico por sesión. En una sesión de aquiver para una persona de 70 kg, se realiza un gasto calórico de entre 250 y 400 calorías.

Mejora la condición cardiovascular, en un principio la condición física no es muy buena por ello debemos centrarnos en el nivel de intensidad de las sesiones, que conforme vayan cogiendo condición física podrán ir incrementando

Mejor utilización de las grasas como sustrato de energía. Como mejoramos nuestra condición física, somos capaces de emplear más las grasas como sustrato energético. Somos más efectivos quemando grasas.

12.2 Seniors

Es un colectivo importante y cada vez con más relevancia en los centros. Para ellos es muy importante poder realizar las mismas actividades que los más jóvenes como un método de integración en la sociedad

Los beneficios son:

Actividad de muy poco impacto

Mejora cardiovascular, en este grupo se hace fundamental controlar la intensidad del esfuerzo

Mejora del tono muscular del tren inferior

Mejora de la densidad ósea

Disminución del insomnio y la ansiedad

Favorece el contacto social.

Es muy importante en este grupo el reglaje de la bicicleta desde un punto de vista postural para evitar actitudes cifóticas

12.3 Problemas de rodilla y espalda

Las lesiones de rodilla o espalda están muy extendidos, dificultando que estas personas realicen actividades físicas, como actividad de bajo impacto, aquiver está muy indicado para este tipo de problemas, pero se debe tener en cuenta el buen reglaje de la bicicleta y la correcta posición en la bicicleta.

Los beneficios

Actividad sin impacto, no hay riesgo

Mejora del tono muscular del tren inferior y de la espalda

Mantiene la condición física en caso de lesión

12.4 Afecciones cardíacas

Este tipo de dolencias debe ser leve y el médico debe hacer un seguimiento, de dicha dolencia, debe de estar bajo supervisión médica

Los beneficios son:

Trabajo cardiovascular con consiguiente mejora

No requiere un alto nivel técnico de ejecución

Participación en actividades colectivas

Aumento de la tolerancia a los esfuerzos en la vida cotidiana

Reduce la ansiedad

En estos casos la intensidad del esfuerzo requiere de toda nuestra atención, siendo imprescindible el empleo del pulsímetro.

El objetivo del trabajo aeróbico es fortalecer el músculo cardíaco realizando un trabajo lógico y adecuado, no buscamos agotarlo. Para ello el perfil de la sesión debe contener un calentamiento largo y progresivo, una parte central con picos moderados de intensidad que oscilará entre el 60% y el 85% de la frecuencia cardíaca máxima que se le haya asignado a la persona a través de los test necesarios, por último la vuelta a la calma será sostenida. Controlaremos la frecuencia cardíaca durante toda la sesión y es muy importante que comprobemos que las pulsaciones de nuestros alumnos al finalizar clase son las adecuadas. La duración de una sesión será de 20 a 30 minutos con una frecuencia semanal no inferior a tres días si es posible, de este modo los beneficios se pueden ver incrementados.

13 AQDIVER INTERVAL-BLOCKS

13.1 Métodos de entrenamiento de la resistencia

El entrenamiento de la resistencia está relacionado con la capacidad de soportar cansancio o de resistir a la fatiga manteniendo una intensidad de ejercicio durante el mayor tiempo posible y de recuperarse rápidamente después de realizarlo.

En las sesiones de aquiver, se ha podido comprobar que se emplea tanto la resistencia aeróbica como la anaeróbica, pero prevaleciendo de manera importante la primera. La fuerza-resistencia también es una capacidad a tener en cuenta pero siempre dependerá de la duración del esfuerzo y de la intensidad de la carga, por lo que podemos afirmar que la resistencia es la capacidad física que está más estrechamente ligada con el ciclismo acuático.

Beneficios del entrenamiento de resistencia sobre la salud

- Un corazón más fuerte y sano
- Aumenta los niveles de colesterol bueno, (HDL)
- Reducción de los niveles de colesterol total, o sea la grasa de la sangre que obstruye las arterias
- Disminución de la presión sanguínea
- Disminución de enfermedades como diabetes, osteoporosis e infarto
- Disminución de la grasa corporal y aumento de la capacidad de quemar grasa y calorías de una manera más eficiente
- Aumenta la capacidad aeróbica y funcional y los niveles de fuerza
- Reduce la ansiedad, tensión y depresión y aumenta la calidad del sueño y del descanso
- Mayor nivel de energía y mejora de la autoestima y apariencia física

13.2 Método continuo

El trabajo no está interrumpido por periodos o intervalos de descanso, a partir de aquí hay varias opciones:

- Continuo uniforme
- Continuo Variable

13.2.1 Continuo Uniforme

La frecuencia cardiaca tiene pocas fluctuaciones (stady state). La intensidad se mantiene constante aunque puede llegar a variar ligeramente. Es un método aconsejable para personas con una forma física baja aunque también es apto para personas más entrenadas o deportistas de alto nivel en pretemporada o después de periodos de inactividad

El principal efecto es mejorar y optimizar la capacidad aeróbica y la eficiencia mecánica y trabajando a intensidades elevadas aumenta el nivel de umbral anaeróbico.

Continuo uniforme extensivo: La duración oscila entre los 30 minutos y las 2 horas a una frecuencia cardiaca de entre 125- 160 pulsaciones por minuto, dependiendo

de cada persona. Sus efectos son una mejora de la oxidación de las grasas y disminución de la frecuencia cardiaca en esfuerzo y en reposo

Continuo uniforme intensivo: el trabajo es más intenso entre 140-190 pulsaciones por minuto. Por tanto la duración del ejercicio es proporcionalmente menor, entre 30 y 60 minutos. Sus efectos son un mayor aprovechamiento del glucógeno, una regulación producción/eliminación de lactato y una hipertrofia del músculo cardiaco.

13.2.2 Continuo Variable

Se caracteriza por los cambios de intensidad durante la duración del ejercicio. La duración de la carga oscila entre los 30 y los 60 minutos trabajando a una frecuencia cardiaca de entre 130-180 pulsaciones por minuto.

En aquiver estas variaciones vienen dadas por la música y el profesor al aumentar la cadencia de pedaleo o la intensidad de la carga (resistencia) en cada momento.

Este método, en intensidades bajas es utilizado con personas que se inician y que son incapaces de soportar un trabajo continuo uniforme durante al menos 15-20 minutos, ya que al ser variable la intensidad, permite periodos de recuperación pudiendo así prolongar el ejercicio durante más tiempo que con un trabajo uniforme

Una persona entrenada puede utilizar este método combinando intensidades cercanas al umbral anaeróbico con intensidades submáximas por encima de este umbral. Las adaptaciones que se producen son la mejora de la función cardiaca, mejora del metabolismo anaeróbico, aumento del nivel del umbral anaeróbico, mayor capilarización muscular, aumento de los depósitos de glucógeno y aumento del consumo de oxígeno máximo (VO₂ max.)

El consumo de oxígeno máximo, es la máxima cantidad de oxígeno que el organismo puede distribuir y utilizar para producir energía

La producción de energía se realiza mayoritariamente a partir del metabolismo aeróbico aunque dependiendo de la intensidad del ejercicio, se puede solicitar una mayor demanda de metabolismo anaeróbico o llegar incluso a ser superior la demanda del metabolismo anaeróbico que del aeróbico en intensidades elevadas.

13.3 Método Fraccionado

Es un trabajo que combina fases de carga con fases de recuperación o descanso.

Podemos distinguir tres tipos de métodos fraccionados:

- En intervalos, recuperaciones incompletas entre cargas
- De repeticiones, recuperaciones casi completas entre cargas
- De competición, intensidades máximas, las recuperaciones se ciñen a las características de la especialidad

El método que mas vamos a tratar es el de intervalos ya que los demás están prácticamente enfocados al alto rendimiento.

13.3.1 El entrenamiento en intervalos

Entrenamiento fraccionado que combina fases de carga con fases de recuperación no descanso activas, estableciéndose como criterio general que cada recuperación no sea inferior a las 110-120 pulsaciones por minuto.

La duración de las recuperaciones puede oscilar entre 10 segundos y varios minutos en función de la intensidad, duración de la carga y el nivel de entrenamiento del deportista.

Este entrenamiento también se puede realizar en series. Es toes cuando trabajamos con repeticiones de corta duración pero a gran intensidad. La recuperación entre series es mayor que la recuperación entre repeticiones.

Antes de iniciar este tipo de trabajo se debe realizar un buen calentamiento, ya que la demande metabólica y cardiorrespiratoria puede llegar a ser muy alta.

Un entrenamiento de intervalos adecuado y correcto consigue elevar el nivel del umbral anaeróbico, lo cual permite aumentar la intensidad y el tiempo del entrenamiento y a la vez nuestro sistema cardiovascular estará más capacitado para distribuir y utilizar el oxígeno necesario para producir energía.

Las adaptaciones fisiológicas que se obtienen con este entrenamiento son muy parecidas a las que se producen con los entrenamientos continuos a intensidades elevadas, pero empleando mucho menos tiempo. De este modo se rentabiliza mucho más el tiempo y además se da más variedad al entrenamiento.

En general se acumula más esfuerzo total de ejercicio, de manera que ante una disponibilidad de tiempo limitada se consigue un mayor consumo de calorías y grasas totales y una mejora de la condición física en menor tiempo de entrenamiento.

Según la intensidad de carga podemos distinguir dos tipos de entrenamiento de intervalos:

- Intervalo extensivo
- Intervalo intensivo

13.4 Adaptación del entrenamiento de intervalos a las clases de Aqdiver

Hay que pensar que por regla general no trataremos con deportistas de alto rendimiento, si no con personas con ganas de divertirse y hacer actividad física, por tanto el entrenamiento de intervalos lo deberemos ajustar a las necesidades de cada grupo.

El entrenamiento de intervalos es muy interesante para poder alcanzar adaptaciones importantes a nivel cardiovascular y muscular, pero es muy complicado ajustar los conceptos teóricos a la realidad de una clase de ciclismo acuático y al tipo de clientes que acuden a ella.

No es necesario aplicar el método de forma rígida, se puede dar más margen de maniobra para que de esta forma todo el grupo pueda alcanzar con éxito los objetivos propuestos por el instructor.

En este workshop vamos a ver todo lo que podemos utilizar de este sistema de entrenamiento y aquello que no y que debería ser sustituido o bien buscar alternativas o bien anulado, ya que es mejor dejar de hacer aquello que pueda resultar demasiado difícil no solo para el cliente, sino también por los medios de que disponemos, antes de que el alumno pueda bloquearse, desanimarse o ver que no alcanza los objetivos propuestos por el profesor.

Importante a tener en cuenta

En muchas ocasiones no se puede o es demasiado complicado alcanzar intensidades importantes, frecuencias cardíacas altas

Es demasiado complicado tener siempre el control de la Frecuencia cardíaca

No se puede hacer un sistema de series demasiado largo

La utilización del crono para contabilizar cada repetición es demasiado complicada para el instructor

En muchas ocasiones se han de modificar los tiempos tanto de descanso como de carga

Busca aquellos objetivos que el alumno pueda conseguir.

Aquello que puede ser más tangible para el instructor y el alumno dentro del sistema de entrenamiento de intervalos:

- Existe una fase de carga y otra de recuperación, descanso
- Las pausas son activas
- Durante la fase de carga se produce un estímulo de hipertrofia sobre el músculo cardíaco debido a la mayor resistencia periférica
- Durante la fase de descanso se produce un estímulo de aumento de la cavidad ventricular y del gasto cardíaco debido a la caída de la resistencia periférica
- Se realiza en forma de series dando así variedad y una motivación extra al alumno
- Podemos hacer el intervalo intensivo y extensivo

13.5 Como debe actuar el profesor.

Explicar a grandes rasgos que es el entrenamiento de intervalos.

Intentar que el cliente sea capaz de conseguir objetivos claros y que no sean demasiado complicados:

- Avisar cuando hay que empezar la fase de carga

- Avisar cuando hay que descansar, fase de recuperación
- Informar con suficiente tiempo, que tipo de cadencia hay que utilizar y que posición hay que adoptar en la bicicleta tanto en la fase de carga como en la de recuperación
- Como controlar la frecuencia cardiaca, en caso de que sea necesario

Para poder controlar las fases de carga y recuperación, nos basaremos en la duración de los bloques musicales que están estrechamente ligados con la cadencia.

El instructor será el encargado de confeccionar estos bloques cuando este preparando la música para la clase, de esta forma se sabrá en cada momento cuando ha de cambiar y que es lo que el grupo debe hacer, sin tener que mirar el cronómetro.

Hay que tener en cuenta que 1 bloque son 32 tiempos y la duración de cada bloque es aproximada.

No hay que complicar demasiado la colocación de las manos en el manillar, de este modo adoptaremos la posición básica y media.

Se puede realizar una sesión entera con intervalos pero puede resultar muy dura para tus alumnos. Solo es recomendable hacerlo con grupos avanzados de alumnos con buena técnica y excelente forma física.

Recomendamos que utilices 2 o 3 de los ejemplos que te mostraremos por sesión. De este modo todos tus alumnos podrán alcanzar los objetivos previstos, a parte de darles variedad y profesionalidad a tus sesiones.

13.6 Aspectos importantes del entrenamiento de intervalos

- Bloque musical y Masterbeat
- Diferencia entre rpm cadencia y bpm velocidad de la música
- La resistencia 5 puntos
- Diferencia entre extensivo e intensivo

13.6.1 Bloque musical y Masterbeat

La mayoría de las canciones están compuestas por bloques musicales de 32 tiempos. El primer golpe de cada bloque musical se denomina masterbeat y se suele diferenciar claramente por un platillo o algún cambio en la canción.

En las canciones house o dance es muy fácil de localizar, es cuestión de práctica y oído.

Es importante que sepamos percibir el masterbeat y la duración de cada bloque musical para avisar con antelación a la fase de carga y a la de recuperación

13.6.2 Diferencia entre rpm y bpm

No confundir revoluciones por minuto (rpm) y beats por minuto (bpm)

La cadencia de pedaleo se mide en rpm, cada pedalada completa es una revolución por minuto

La velocidad de la música se mide en bpm. Cada golpe es un beat por minuto bpm

Una canción puede ir a 150 bpm y nuestra cadencia ser de 75 rpm.

13.6.3 Dividir la cadencia en 5 puntos o intensidades

En nuestra bicicleta de aqdiver este problema queda solucionado por el sistema de palanca que ya está dividido en 5 puntos diferentes de intensidad.

- Punto 0: palanca en posición inicial, muy poca resistencia
- Punto 1: un poco más fuerte, la resistencia va aumentando
- Punto 2: estas por encima de la mitad
- Punto 3: resistencia de subida
- Punto 4: la resistencia se acerca al punto máximo de intensidad
- Punto 5: resistencia al máximo que se puede mover sin quedar atrancado

13.6.4 Diferencia entre intervalo intensivo e extensivo

Hemos unificado los métodos de entrenamiento interválico en intensivo e extensivo. A partir de aquí hemos marcado unas pautas y buscado los ejercicios más apropiados encima de la bicicleta para alcanzar los objetivos.

Extensivo

Ratio carga-recuperación 1 minuto de carga- 30 segundos recuperación

Duración de la carga o de repeticiones de 1 a 3 minutos de carga

Intensidad entre un 70%-80% de la frecuencia cardíaca máxima teórica

Series repeticiones 1 serie- de 2 a 4 repeticiones

Intensivo

Ratio de carga- recuperación 1 minuto de carga- 2 minutos de recuperación

Duración de la carga o de repeticiones de 10 a 30 segundos de carga

Intensidad 90% o mas de la frecuencia cardiaca máxima teórica

Series- repeticiones de 2 a 3 series – de 2 a 4 repeticiones

Guía para la confección de trabajo en intervalos

	Fase de recuperación			Fase de carga			Cadencia/tiempo T=bloques musicales 1bñbloque=32 tiempos	Bloques continuos	Tipo de intervalo	Descanso entre rep.	Series /repeti- ciones recomen- dadas
	Posición del cuerpo	Resistencia	cadencia	Posición del cuerpo	Resistencia	cadencia					
Ejercicio										Entre repeti- ciones 1rep= 1 o la unión de varios bloques	
1	sentado	0	115- 135	De pie	1		115= 17"/1b 135= 14"/1b	Ha- sta 2	int- en- siv- o	1:2	2-3/2- 4
2	sentado	0-1	90- 115	De pie	2		90= 22"/1b 115=17 "/1b	Ha- sta 2	int- en- siv- o	1:2	2-3/2- 4
3	sentado	1	55- 75	De pie	4 int- ensiv- o	55- 75	55=18"/ 1b 75=13"/ 1b	Ha- sta 2	int- en- siv- o	1:2	2-3/2- 4
					3 ext- ensiv- o	55- 75	55=72"/ 4b 75=51"/ 4b	4- 12	ext- en- siv- o	1:1/2	1/2-4
4	sentado	1	55- 75	sentado	4 int.	55- 75	55=18"/ 1b 75=13"/ 1b	Ha- sta 2	int- en- siv- o	1:2	2-3/2- 4
					3 ext	55- 75	55=72"/ 4b 75=51"/ 4b	4- 12	int- en- siv- o	1:1/2	1/2-4
5	De pie	2	50- 65	De pie	2	100- 130	100=19 "/1b 130=15 "/1b	Ha- sta 2	int- en- siv- o	1:2	2-3/2- 4
6	sentado	1	50- 65	Sentado o de pie	2	100- 130	100=19 "/1b 130=15 "/1b	Ha- sta 2	int- en- siv- o	1:2	2-3/2- 4 55
7	senta- do	0-1	67- 69	sentado	1	135- -	135=56"/ 4b	4- 12	ext- ens	1:1/2	1/2-4

Guía para la confección de trabajo en intervalos

**TABLA PARA ESTABLECER EL TIEMPO DE INTERVALO
EN FUNCIÓN DE LA CADENCIA EMPLEADA**

Cadencia de pedaleo (rpm)	Beats por minuto (BPM)	Tiempo aproximado en segundos para un bloque musical 32 tiempos
75	150	12.30
72	145	13
70	140	13.30
67-135	135	14
65-130	130	14.30
62-125	125	15
60-120	120	15.30
57-115	115	16
55-110	110	17
52-105	105	18
50-100	100	19
47-95	95	20
45-90	90	21
42-85	85	22
40-80	80	23

13.7. Distintos enfoques del entrenamiento fraccionado aplicados a aqdiver

El profesor debe saber toda la teoría acerca del entrenamiento fraccionado y una vez logrado esto, debe de aplicar a cada sesión los conocimientos en función del grupo o de las características del centro

Hay que entender que una cosa es la teoría y la otra es la práctica, debemos buscar el equilibrio exacto entre los dos términos, para poder realizar una buena sesión sin perderse en conceptos que no se pueden llevar a la práctica

13.7.1 Para enfocar las sesiones

- Con el cronómetro y la frecuencia cardiaca: el crono nos servirá para dirigir al grupo y controlar los tiempos. La ventaja es que el entrenamiento es absolutamente riguroso y la frecuencia cardiaca se controla a la perfección. La desventaja es que los objetivos son difícilmente asequibles para todo el grupo, es complicado el control de la frecuencia cardiaca y del tiempo para los poco habituados a ello.
- Con bloques musicales, se trabaja con bloques musicales sin necesidad del crono
Las ventajas es que la sesión está mucho más abierta a todos, los objetivos son asequibles
Como desventaja es que hay que dominar a la perfección el tema de la música y los bloques, la música se debe estudiar y preparar de antemano, el control sobre la frecuencia cardiaca no es tan riguroso.

Ejemplos de Canciones en bloques de intervalos

WAX- Ride between the eyes

4 series de 20 segundos cada una de pie posiciones 1 y 2
FC 120-130 aprox.

Tina Turner- Simple the best

3 series de 40 segundos cada una de pie nivel 3
FC 108-127

Scooter- Suavemente

2 series sentados niveles 1, 2 y 3
FC 105-118 aprox.

Matt Bianco- Yeah Yeah

3 series de 15 segundos cada una sentados nivel 0 y 2
FC 120-130 aprox.

Anastacia - Left outside alone

3 series de 30 segundos cada una sentados nivel 3 y 4
FC 94- 101 aprox.

14. COMUNICACIÓN EFECTIVA

Para tener éxito como instructor deberás cuidar la forma en que te comunicas

14.1 La Comunicación

Es indudable señalar como sumamente importante la comunicación que se pueda establecer entre el instructor y el usuario. Esta puede llegar a ser decisoria a la hora de conseguir pleno éxito en nuestras sesiones de Aqdiver. Hay que considerar este apartado tan importante como las nociones técnicas que pueda tener el instructor, ya que si bien éstas son indispensables para el trabajo, la comunicación es la única vía para hacer llegar al usuario los conocimientos que poseemos

No saber transmitir aquello que hemos aprendido implicará el fracaso

14.2 Las reglas básicas para ser un buen comunicador

La comunicación tiene que ser un proceso de ida y vuelta

No sólo hay que transmitir los mensajes, las instrucciones, sino también hay que recibirlos y saber interpretarlos

Muchos instructores pueden ser muy hábiles en dar mensajes pero poco aptos para escuchar lo que sus clientes les manifiestan.

14.3 La comunicación se da mediante mensajes verbales y no verbales

Las expresiones faciales de alegría, pasión, tristeza son modos de comunicación no verbal. Se calcula que más del 70% de nuestra comunicación es de naturaleza no verbal.

La comunicación no verbal no debería estudiarse como una unidad aislada, sino como una parte inseparable del proceso global de comunicación. Puede servir para repetir, contradecir, sustituir, complementar, acentuar, o regular la comunicación verbal. Es por otro lado, importante debido al papel que desempeña en el sistema total de la comunicación, la tremenda cantidad de señales informativas que proporciona en toda situación particular, y a que se la utiliza en áreas fundamentales de la vida cotidiana.

La comunicación tiene que constar de contenido (mensajes, información, estrategias a seguir), motivación (necesidades o móviles de cada persona) y emoción (vivencia placentera o no placentera que se siente al transmitir o recibir los contenidos de la comunicación).

14.4 Componentes de la comunicación

1. Contenidos: pensamientos, ideas, sentimientos que se desean transmitir y la intención del mensaje
2. Lenguaje apto: hay que cuidar el tipo de lenguaje empleado para que pueda ser entendido por el cliente. Hay que saber colocarse en la perspectiva del otro
3. El mensaje se transmite de forma verbal y no verbal: en cada mensaje hay que incluir los tipos de comunicación
4. Interpretación del mensaje: la interpretación de cualquier tipo de información por parte del cliente no suele presentar problemas si no existen tensiones, pero en muchos casos debido a causas que pueden aparecer en cualquier proceso del entrenamiento, se producen momentos en que las instrucciones más fáciles no se comprenden y, en consecuencia no se ejecuta correctamente.
5. Respuesta interior o exteriormente al mensaje: la respuesta interior es difícil de conocer, salvo que el cliente se dedique a comunicarlo. El comportamiento exterior es el indicio más seguro que posee el instructor para poder juzgar si el mensaje ha sido comprendido.

14.5 ¿Cómo se pueden desarrollar las capacidades de comunicación?

Desarrollar la credibilidad

1. Adquirir los máximos conocimientos y ser honesto sobre el nivel de conocimientos
2. Ser humilde
3. No inventar ni engañar para que no se interrumpa la comunicación

Aprende a escuchar

4. Identificar el nivel de capacidad de escuchar
5. Concentrarse y atender más al cliente. Escuchas activamente
6. No interrumpir al cliente
7. No responder emocionalmente

Enfoque positivo al comunicar

8. Evaluación constante para comprobar si el enfoque es negativo
9. Hay que practicar el enfoque positivo
10. Necesidad de evaluación en los progresos

Utilizar información e instrucción

11. No evaluar a los clientes sino a sus comportamientos
12. Ofrecer constantemente instrucciones de cómo hacer correctamente las cosas y cómo mejorarlas

Ser coherente

13. Cumplir todo aquello que se dice de palabra
14. Hay que ser sobrios y coherentes a la hora de comunicar.

14.6 ¿Cuándo puede ser ineficaz la comunicación?

- Cuando la comunicación no mantiene una cierta uniformidad
- Cuando hay diferente intensidad en las comunicaciones. Es necesario el autocontrol del instructor a pesar de que se produzcan situaciones complejas
- Cuando hay demasiada información. Hay que manejar la justa información en cada momento
- Cuando se transmiten mensajes en forma negativa. Conviene saber que los mensajes negativos contribuyen poco a corregir los fallos y a motivar al cliente

- Interpretación equivocada del mensaje
- Falta de atención por parte del usuario
- Falta de retroinformación. Evaluar los progresos e introducir cambios. Cada persona debe de saber en todo momento en que situación se encuentra
- Adopción de actitudes negativas
- Diferentes objetivos entre instructor y usuario

14.7 Motivación y refuerzos

La explicación por parte del instructor de cada detalle de la sesión puede ser vital para que el cliente se “prepare mentalmente” para esto hay que dar todas las explicaciones pertinentes y necesarias para la comprensión de cada sesión. El cliente, debe saber en todo momento los objetivos que se persiguen, cuando se va a realizar la sesión, cuanto tiempo hay que emplear para poder llegar a completar cada sesión y que métodos se van a emplear.

El usuario tiene la misión de conseguir que el cliente vea el entrenamiento como un proceso de aprendizaje sencillo.

Siempre se ha oído decir que para ser un buen instructor hay que ser un buen motivador.

La motivación puede determinar la intensidad y orientación del comportamiento individual, que en la práctica de la actividad física obviamente puede tener un fuerte impacto sobre el rendimiento del cliente.

Si ayudamos a los clientes a conseguir aquello que persiguen mediante su participación, los instructores pueden influir en la motivación de éstos de una forma importante.

14.8 Tipos de motivación:

Motivación interna: es cuando las personas están motivadas participando en actividades o en programas de entrenamiento sin recibir ninguna recompensa externa. Se realiza el entrenamiento por diversión y por el placer que le reporta. Es la que más se debe cuidar en el ámbito del fitness.

Motivación externa: es cuando la actuación esta influida por factores externos (dinero, trofeos, distinciones) y que si no existieran el individuo dejaría de entrenar o entrenaría mucho menos.

La motivación externa o recompensas extrínsecas, pueden ser motivadoras, pero a la larga estas recompensas suelen perder valor, mientras que los premios intrínsecos se vuelven muy valiosos.

En el caso que nos ocupa la motivación interna será la que se tendrá más en cuenta, ya que el perfil de cliente en el ámbito del fitness se suele mover más por motivaciones internas que no externas. Por ejemplo, que el cliente se divierta trabajando, se sienta a gusto y triunfe con su plan particular y único. Este tipo de motivaciones suele originarse en el propio individuo y se nutren a si mismas. El instructor no necesita suministrarlas, debe de hacer todo lo posible para crear, en cada circunstancia, el clima de trabajo ideal en donde se pueda dar.

Las recompensas intrínsecas más importantes que se han de dar son: divertirse y sentirse respetado. Si el instructor logra que se den estos dos factores podrá asegurar una motivación a largo plazo. En cambio si se descuidan este tipo de recompensas, puede ser que el cliente acabe por abandonar.

14.9 El refuerzo

Es todo aquello que incremente la probabilidad de que se produzca o fortalezca una conducta a la que suele seguir inmediatamente.

En el campo del alto rendimiento los esfuerzos suelen venir a través de trofeos, recompensas económicas..., en el campo del fitness casi todos los refuerzos suelen venir a través del instructor y de aquellos objetivos que se van alcanzando paulatinamente. Hay que reforzar siempre positivamente y de forma consistente, reforzando el esfuerzo y no solo el resultado final.

Si el instructor sabe utilizar bien los refuerzos, automáticamente subirá su nivel de simpatía y carisma. Debido a las diferencias que hay tanto entre los clientes de un centro de fitness como entre atletas que están de competiciones, no existe un único sistema de entrenamiento que sea efectivo en todas las situaciones. No obstante incluso ante una individualización de los sistemas de entrenamiento, el enfoque positivo debe ser común a todos ellos. Lo positivo debe estar todavía más presente cuando se trabaja por primera vez con una persona o un equipo o cuando se introduce una nueva técnica o estrategia. Si no estás seguro de cómo actuar al principio, si temes quedarte corto o excederte en las intervenciones positivas, entonces intenta adaptarte a las necesidades de cada individuo y a su entorno.

Recuerda que el refuerzo positivo es algo más que decirle a tu cliente que es maravilloso, el refuerzo positivo es ofrecer una mezcla de información desde una perspectiva de sinceridad y realidad.

14.9.1 Cuando, como, qué... reforzar

- Preocúpate de recompensar más el esfuerzo que el resultado final
- Recompensa aquellas cosas más pequeñas que a priori parecen poco importantes
- Recompensa con frecuencia, sobretodo cuando se están aprendiendo nuevas técnicas o habilidades

- Cuando ya se ha alcanzado un nivel técnico correcto sólo hay que reforzar de forma ocasional
- Recompensa sólo cuando es necesario
- Utiliza premios materiales. Por ejemplo, alguna camiseta del centro que puedas regalar
- Utiliza elogios, sonrisas, expresiones de aprobación

15 Glosario de definiciones:

- **Abducción:** Movimiento lateral que se separa del plano medio del cuerpo. Alejarse del plano medio del cuerpo.
- **Actividad física:** Cualquier movimiento corporal producido por los músculos del esqueleto y que suponen un gasto energético (Blair et al, 1995).
- **ADL:** Actividades de la vida diaria que uno lleva a cabo para el cuidado de sí mismo. Poder moverse en su propio entorno. Ocuparse de las necesidades diarias.
- **Aducción:** Movimiento medial que se acerca al plano medio del cuerpo. Acercarse al plano medio del cuerpo.
- **Aeróbico:** Con o en presencia de oxígeno (ACE, 1991).
- **Agua poco profunda:** Nivel del agua entre la barriga y el pecho cuando se está de pie en la piscina.
- **Agua profunda:** Se habla de agua profunda cuando, de pie, en posición vertical, los pulmones están sumergidos, o el agua llega a partir de las axilas. A esta profundidad, los pies suelen tocar fondo ligeramente o no tocar.
- **Amplitud de movimiento (ROM):** El número de grados que un segmento de una articulación podrá moverse (ACE, 1991).
- **Amplitud final:** Llevar una articulación hasta el tope de su amplitud normal de movimiento y mantener está posición durante el ejercicio o estiramiento.
- **Anaeróbico:** Sin la presencia de oxígeno, que no requiere oxígeno.
- **Anterior:** Parte frontal.
- **Articulaciones:** Lugar de unión entre dos o más huesos del esqueleto
- **Composición corporal:** La masa total, el peso de la grasa y el peso sin la grasa. La masa corporal total y el peso de la grasa pueden generalmente reducirse mediante de programas de entrenamiento

de resistencia cardiovascular, constituidos por un entrenamiento de mayor frecuencia y duración a un nivel adecuado de sobrecarga y combinándolo con una nutrición apropiada.

- **Condicionamiento cardiorespiratorio:** La habilidad de realizar movimientos con los músculos grandes de forma sostenida durante un periodo de tiempo; la capacidad del sistema cardiovascular de aportar oxígeno a una producción de energía sostenida.
- **Consumo máximo de oxígeno (VO₂máx):** El mayor volumen de oxígeno que una persona pueda consumir durante un ejercicio: capacidad aeróbica máxima (ACE, 1991).
- **Contracción concéntrica:** Contracción en la cual el músculo hace fuerza, se acorta y supera una resistencia.
- **Contracción excéntrica:** Contracción en la cual el músculo hace fuerza, se alarga y se ve superado por una resistencia.
- **Contracción isométrica:** Una contracción en la cual un músculo hace fuerza pero no varía su longitud.
- **Corsé troncal:** Músculos primarios que estabilizan el centro del tronco y el núcleo del cuerpo. También sostienen la columna y la protegen de movimientos bruscos. Se constituye de : abdominales, oblicuos, extensores espinales, trapecio y gran dorsal.
- **Depresión:** Volviendo de una elevación, tirar hacia abajo.
- **Distal:** Lo opuesto a proximal, lejos del extremo.
- **Ejercicio funcional ADL:** Ejercicios diseñados para estimular, lo más precisamente posible, las actividades funcionales identificadas individualmente. El ejercicio tiene que ser específico para cada una de las tareas.
- **Elevación:** Levantar una parte del cuerpo, tirar hacia arriba.
- **Enseñanza receptiva:** Un método que requiere de los instructores la comprensión de los objetivos de los estudiantes y sus retos individuales. Un instructor receptivo es aquel que es capaz de proporcionar una instrucción dirigida a la salud individual y a la metas de fitness mientras ayuda al alumno, mediante premios, a aprender a adaptar los ejercicios a sus limitaciones o especial condición física para que éste se sienta responsable de su propio éxito. Algunos métodos incluyen: Ejercicios enseñados en progresiones (Se anima a los alumnos a trabajar a su nivel en la progresión) y feedback corrector positivo.
- **Entrenamiento de fitness en el agua funcional ADL:** Ejercicios realizados en la piscina proyectados para la mejora de las actividades de la vida diaria (ADL) en tierra, como andar, levantarse de una silla o sentarse, subir escaleras, y levantar objetos.

- **Entrenamiento de la fuerza muscular:** Tipo de entrenamiento que consiste en utilizar pesas pesadas (que requiere un desarrollo máximo o casi máximo de la tensión) con poca repeticiones.
- **Especificidad de entrenamiento:** Ejercicios específicos que provocarán adaptaciones específicas que, a su vez, crearán efectos de entrenamiento específicos (McKardle, Katch, Katch, 1991). Cuando se entrena como una actividad como correr, nadar o andar en bicicleta, los participantes deben utilizar los músculos necesarios para la aptitud y sobrecargar el sistema cardiorespiratorio para que mejore la ejecución. Para mejorar la habilidad de una persona en subir escaleras, los músculos empleados deben ser potenciados y estirados apropiadamente para la tarea y el sistema cardiorespiratorio necesita ser entrenado para proveer energía suficiente para la ejecución de la tarea.
- **Específico del agua:** Movimientos, ejercicios o equipamiento diseñado para amplificar las propiedades del agua, modificando el efecto del agua sobre el cuerpo.
- **Extensión:** Enderezar o aumentar el ángulo entre dos articulaciones, volver de la flexión a la posición anatómica (o neutra).
- **Fitness en el agua o programa de ejercicios en el agua:** Ejercicios orientados básicamente en orientación vertical en agua profunda o poco profunda. Este tipo de programa no requiere normalmente aptitudes para la natación, que se basan en una propulsión horizontal eficiente en el agua. Por lo contrario, el ejercicio acuático se basa en movimientos que amplifican la resistencia en el agua, haciendo que el cuerpo sea lo menos hidrodinámico posible para facilitar esta resistencia.
- **Fitness físico:** Subconjunto de actividad física que se define por su planificado, estructurado y repetitivo movimiento corporal efectuado para mejorar o mantener la forma física (Blair et al, 1995).
- **Fitness:** La habilidad de realizar actividad física a niveles de moderado a vigoroso sin excesivo cansancio y la capacidad de mantener esta aptitud a lo largo de la vida (ACSM, 1998).
- **Flexibilidad:** Amplitud de movimiento de una articulación o grupo de articulaciones.
- **Flexión:** Doblar o reducir el ángulo entre dos partes, juntar dos partes.
- **Frecuencia cardiaca máxima (MHR):** El mayor ritmo cardíaco que una persona puede alcanzar (ACE, 1991).
- **Hidrófobo:** Persona que tiene miedo al agua.
- **Hiperextensión:** Extensión más allá de la postura anatómica o de la posición neutral de la articulación.

- **Indices del esfuerzo percibido (RPE):** Desarrollada por Borg, esta escala proporciona un método estándar para evaluar la percepción del participante sobre su propio esfuerzo físico. La escala original era de 6 - 20, la revisada de 0 - 10 (ACE, 1991).
- **Inferior:** Lejos de la parte alta del cuerpo.
- **Intensidad de ejercicio:** Se utiliza para describir la dureza de trabajo de una persona. Es un nivel específico de mantenimiento de la actividad muscular que puede medirse como potencia o cantidad de trabajo realizado.
- **Kilocaloría (Kcal):** Medida de calor usada para expresar al valor energético de los alimentos (McArdle et al, 1991).
- **Lactato:** Producto residual de la producción de energía anaerobia conocido por causar fatiga local en los músculos.
- **Las cuatro S:** Un simple recordatorio para ayudar los alumnos a regular la intensidad del ejercicio. Se atribuye a: más despacio, reducir la envergadura de movimiento, estabilizarse encontrando una postura de equilibrio y finalmente sustituirla con una similar más cómoda si es necesario.
- **Medial:** Próximo a la línea media.
- **Movimiento en el plano sagital:** Este plano divide al cuerpo en la parte derecha y la izquierda, extendiéndose de pies a cabeza.
- **Movimiento en el plano transversal:** este plano divide el cuerpo en una parte superior y una parte inferior, cruzándose aproximadamente en la cintura.
- **Músculos de movimiento primario:** Músculo que se contrae de forma concéntrica para llevar a cabo el movimiento en cualquier acción de la articulación.
- **Músculos glenohumerales y escapulares:** Es el grupo muscular que proporciona completa amplitud de movimiento para la básica elevación del brazo en flexión o en abducción. En rotación lateral completa, abarca los músculos pectorales mayor y menor, el gran dorsal, el redondo mayor y menor y el subescapular; en rotación medial completa abarca el redondo menor, el infraespinoso y los deltoides posteriores.
- **Músculos intrínsecos:** Aquellos lejos de la superficie del cuerpo cerca de los huesos.
- **Patrón de movimiento:** Enumerar las partes del cuerpo implicadas y la dirección del movimiento para alcanzar un objetivo específico. Por ejemplo, alcanzar objetos en lo alto de una estantería requiere pautas de movimiento que incluyen la flexión del hombro. El hombro será la parte del cuerpo y la flexión sería la dirección (Cirullo, 1994).

- **Pensamiento crítico:** El pensamiento crítico implica investigar para explorar una situación, cuestión o problema y finalmente llegar a una conclusión integrando toda la información. Implica tener en cuenta múltiples puntos de vista sobre alternativas y análisis complejos.
- **Planos frontales de movimiento:** Este plano divide el cuerpo en parte delantera y parte trasera (abdomen, espalda) de pies a cabeza.
- **Pliométrico:** Entrenamiento de salto en explosión. Se aplica una sobrecarga al músculo para que se estire rápidamente (fase excéntrica o de alargamiento) seguido de la fase concéntrica (McArdle, Katch, Katch, 1991).
- **Posición extendida:** Postura neutral o funcional, estar de pie erguido.
- **Posterior:** parte trasera.
- **Postura funcional:** La menos dolorosa, la postura más estable para la columna vertebral para cada actividad o ejercicio en particular.
- **Postura neutral:** La más correcta biomecánicamente, postura a partir de la cual puede empezar la estabilización (Cole et al, 1992).
- **Potencia:** Tasa de trabajo o trabajo realizado dividido por el tiempo intermedio (trabajo/tiempo). La potencia es la combinación de velocidad y fuerza, la capacidad de efectuar una cantidad estipulada de trabajo tan rápido como sea posible (Brancazio, 1984).
- **Principio de progresión:** La sobrecarga no debe incrementarse ni muy lenta ni muy rápidamente. Es aconsejable aumentar la sobrecarga gradualmente para obtener resultados óptimos.
- **Principio de sobrecarga:** El ejercicio se efectúa en más cantidad de lo normal (sobrecarga) para obtener una mejora en el fitness físico.
- **Principio F.I.T.T:** Cuando se diseña un programa de ejercicios, debe considerarse lo siguiente: Frecuencia (cuántas veces hacer el ejercicio), intensidad (dureza del ejercicio), tiempo (duración de la sesión), y tipo de actividad; de esta forma, puede determinarse si el programa sigue las pautas del entrenamiento recomendadas por la ACSM o por su preparador personal.
- **Profundidad del agua de transición:** Nivel del agua entre el pecho y el cuello, los pulmones están sumergidos y los pies tocan fondo.
- **Programa de fitness:** Acciones o actividades organizadas que van dirigidas a promover una mejora del estado de salud y de las conductas, permitiendo a la persona alcanzar a una mayor calidad de vida.
- **Progresión de la intensidad:** Método de incremento o disminución de la cantidad de trabajo, variando uno o varios componentes de un ejercicio con vistas a cambiar el grado o el nivel de la demanda física o de la intensidad.

- **Propiedades del agua:** Características del agua que afectan al cuerpo durante el ejercicio en el agua: inercia, flotabilidad, acción / reacción y forma, fricción y fuerza de arrastre de la ola.
- **Reserva del ritmo cardíaco máximo:** El resultado de sustraer el ritmo cardíaco en reposo del ritmo cardíaco máximo, representa la amplitud del ritmo cardíaco entre el estado de reposo y el ritmo cardíaco máximo, en la cual acontece en toda la actividad.
- **Resistencia cardiorespiratoria:** Implica del condicionamiento del corazón y de los pulmones a un efecto de un entrenamiento cardiorespiratorio aeróbico. Este tipo de ejercicio mejora la eficacia del corazón, de los pulmones y de la habilidad del cuerpo para satisfacer las demandas de oxígeno del esqueleto. El consumo máximo de oxígeno (VO_{2max}) miden la habilidad del cuerpo para maximizar la toma de oxígeno y describen la diferencia arterial y venosa, que resulta ser un indicador de la capacidad de resistencia cardiorespiratoria.
- **Resistencia muscular:** Según el ACSM, se trata del tiempo límite en la habilidad de un individuo para mantener una fuerza o nivel de potencia concretos mientras realiza un ejercicio muscular. Este tipo de entrenamiento se lleva mejor a cabo usando pesas más ligeras y con mayor número de repeticiones.
- **Respuesta al entrenamiento:** Es una respuesta compleja e individual, sin embargo, las respuestas al entrenamiento en fitness se refieren a cambios en el VO_{2max} , fuerza y resistencia muscular, flexibilidad y composición corporal.
- **Ritmo cardíaco en estado de reposo:** Es el ritmo cardíaco cuando una persona está descansando, preferiblemente antes de levantarse de la cama por la mañana, aunque puede tomarse después de haberse sentado o tumbado durante al menos 4 a 5 minutos (ACE, 1991). Los latidos del corazón por minuto pueden calcularse contando los latidos durante 6 segundos y multiplicando por 10. Para tomar el ritmo cardíaco, utilice un monitor especial o tome el pulso con los dedos en la carótida o en la muñeca.
- **Ritmo cardíaco máximo:** Uno de los documentados cambios en la función cardiovascular con la edad es el ritmo cardíaco máximo, que parece tener el mismo alcance en hombres y mujeres (McArdle, Katch, Katch, 1991) Se calcula así: $220 - \text{edad en años}$.
- **Rotación lateral o externa:** Girar la superficie anterior de la extremidad hacia el lado opuesto a la línea media del cuerpo.
- **Rotación medial o interna:** Girar la superficie anterior de la extremidad hacia la línea media del cuerpo.

- **Rotación:** Movimiento alrededor de un eje longitudinal en un plano transversal (Kendal, 1993).
- **Sarcopenia:** Una debilitación global del cuerpo causada por un cambio en la composición corporal que favorece la grasa en detrimento do músculo (Evans, 1992).
- **Sculling:** Movimiento en ocho utilizando las manos y los brazos para ayudar a estabilizar el cuerpo o permitir el desplazamiento (remadas).
- **Síndrome piriforme:** Describe la situación en la cual el músculo piriforme (incrustado profundamente entre el grupo gluteal) provoca ciática. Existen dos opiniones para este síndrome, Albert Freiberg defiende que la ciática se debe a una contracción del piriforme, en cambio Kendell et al. (1993) atribuyen el fenómeno a un estiramiento del piriforme. Estando de pie, el piriforme actúa como un rotator externo del fémur, ayudando en la inclinación de la pelvis posteriormente. En una mala posición corporal (piernas en aducción postural, rotación interna con la pelvis inclinada anteriormente), el piriforme estirado y el nervio ciático se hallan en contacto.
- **Superficial:** Cerca de la superficie.
- **Superior:** Cerca de la parte alta del cuerpo.
- **Termoregulación:** Mantenimiento de la temperatura del núcleo corporal mediante el equilibrio entre el calor metabólico y la pérdida de calor.
- **Umbral de entrenamiento:** La cantidad mínima de ejercicio que va permitir la mejora de la forma física. Este nivel es diferente para cada individuo, de manera que las progresiones deberían ser enseñadas asegurándose que los participantes puedan alcanzar su propio umbral.

16. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAUM, G. (2000) *Aquaeróbica. Manual de treinamento*. Sao Paulo: Manole.
- CASE, LASE (1998) *Condicionamento físico na água*. Sao Paulo: Manole

- CORRAZA, M.A.A. *Vivencias: corpo + mente + água*. Sao Paulo: Madras.
- COUNSILMAN, J.E.(1978) *A natação: A ciência e técnica para a preparação de campeões*. Rio de Janeiro; Ibero- americana.
- GIL, P. (1999) *Fitness Business: administração com resultados*. Rio de Janeiro: Sprint.
- GONSALVEZ, V.L. (1996) *Treinamento em hidroginástica*. São Paulo: Ícone.
- MARQUES, M. *Atividades físicas para gestantes, poblaciones especiales, metodologia da hidroginástica* (documentación).
- SANDERS, M.E; RIPPEE, N.E. (2001) *Fitness Acuático*. Madrid: Gymnos
- SCHIMITT, P (1996) *Nadar, del descubrimiento al alto nivel*. Barcelona: Hispano Europea