



PAUTAS DE PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA

Apuntes de Clase

Por:

Gustavo Ramón S.*

* Doctor en *Nuevas Perspectivas en la Investigación en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (Universidad de Granada)*.

Docente - Investigador del Instituto Universitario de Educación Física, Universidad de Antioquia (Colombia).

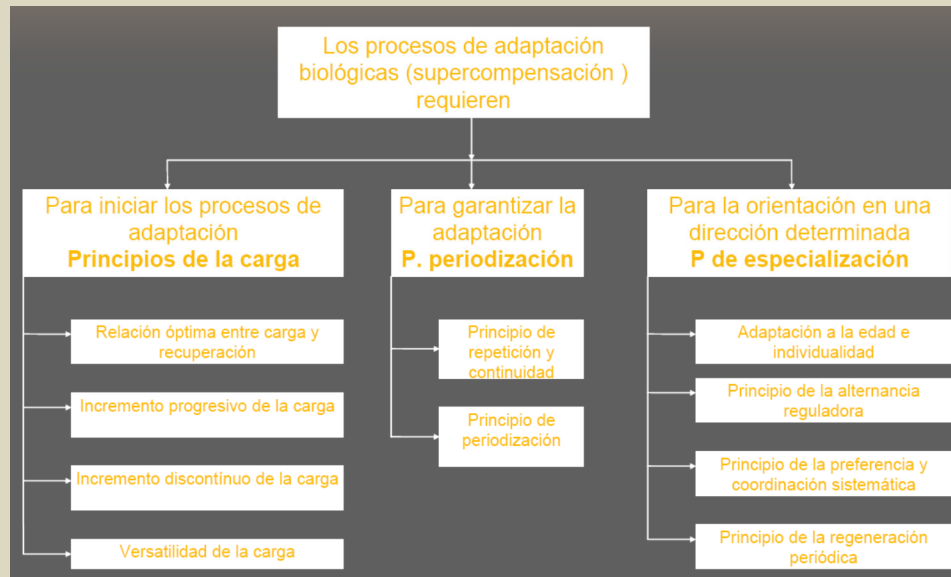
Correo: gusramon2000@yahoo.es

Principios del entrenamiento

- Generalidades de la prescripción
- Gasto energético
- Componentes de una sesión
- Planificación de un programa
- Mantenimiento del efecto del entrenamiento



Principios del entrenamiento

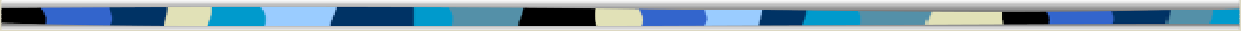


Generalidades para la prescripción

- El modo
- La intensidad
- La duración
- La frecuencia
- La progresión

El modo

La mayor cantidad de incremento del VO₂max ocurre cuando se emplean ejercicios que comprometen grandes grupos musculares durante el mayor tiempo posible.

- 
- Grupo 1. Actividades que pueden ser realizadas fácilmente a una intensidad constante y en las cuales la variación individual del gasto energético es muy baja
 - Grupo 2. Participación en las cuales el consumo de energía está relacionado con la habilidad del participante y pueden realizarse a una intensidad constante
 - Grupo 3. Participación en las cuales tanto la habilidad como la intensidad pueden ser altamente variables

La intensidad

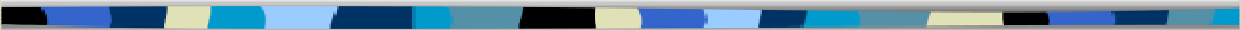
El gasto calórico está determinado por la intensidad y la duración del ejercicio, variables que están inversamente relacionadas.

- Resistencia aeróbica
- Fuerza muscular

Resistencia aeróbica

Para el CAMD, las intensidades recomendadas varían entre el 55 y el 65% hasta el 90% de la frecuencia cardíaca máxima o entre el 40-50% hasta el 85% del VO₂ max

Los siguientes factores se deben tener en cuenta a la hora de determinar la intensidad del ejercicio:

- Nivel inicial de condición física: la intensidad para novatos es más baja que para los entrenados
 - Riesgos cardiovasculares y ortopédicos: sujetos con riesgos deben ser entrenados a más baja intensidad
 - Preferencias individuales
 - Objetivos individuales de los participantes: si se quiere bajar de peso se deberán realizar actividades de baja intensidad y larga duración; si se quiere
- 

lograr un alto VO₂ se requieren medianas-altas intensidades y larga duración.

Métodos de prescripción de intensidad

- METs
- Frecuencia Cardíaca
 - Método directo
 - Frecuencia Cardíaca Máxima
 - Reserva Cardíaca
 - PEF

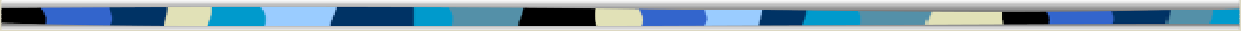
| | <i>Intensidad Relativa</i> | | |
|-------------------|----------------------------|--------------|------------|
| Intensidad | % FCRes | % FCM | PEF |
| Muy suave | < 20 | < 35 | < 10 |
| Ligero | 20 - 39 | 35 - 54 | 10 - 11 |
| Moderada | 40 - 59 | 55 - 69 | 12 - 13 |
| Duro | 60 - 84 | 70 - 89 | 14 - 16 |
| Muy duro | ≥ 85 | ≥ 90 | 17 - 19 |
| Máximo | 100 | 100 | 20 |

Adaptada por Pollock ML, Gaesser GA, Butcher JD, /Med Sci Sports Exerc 1998, 30(6): 975-991.

Fuerza muscular

Las siguientes son pautas para su desarrollo (ACSM, 2000) mediante el método de pesos libres o de máquinas:

- Desarrollar la fuerza de la mayoría de los grupos musculares.
- Serie de 8 a 10 grupos musculares que impliquen los brazos, los hombros, el pecho, abdomen, espalda, caderas, muslo y pierna.

- 
- Realizar un mínimo de una serie de 8 a 12 repeticiones con cada ejercicio, con un 20-30% de la fuerza máxima para, posteriormente, en el transcurso de 2-3 semanas incrementar hasta el 40-50% de 1RM.
 - La frecuencia inicial puede ser dos veces a la semana, para posteriormente aumentarla a tres veces por semana.
 - En primera instancia se debe insistir en la técnica de la realización de cada movimiento en particular.
 - Realizar todos los ejercicios en el rango completo de movimiento
 - Realizar tanto la fase concéntrica como la excéntrica de una manera controlada
 - Mantener un ritmo de respiración normal.
 - De ser posible, realizar ejercicios por parejas

Duración

Los rangos varían desde 20 a 60 minutos

Planes de actividad física con una intensidad entre 70 al 85% de la FCM o entre 60 y 80% de la FCRes

con una duración entre 20 y 30 minutos (excluyendo el calentamiento y la vuelta a la calma)

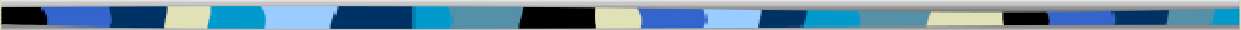
pueden garantizar en la mayoría de los sujetos, la consecución de los objetivos para el mejoramiento de la salud. (Pollock y col., 1998)

Frecuencia

La frecuencia óptima está en tres a cinco veces por semana

Las personas desacondionadas pueden mejorar su capacidad cardiorrespiratoria con solamente dos sesiones por semana

Para aquellas personas que se entrenan entre el 60 y 80% FCRes o entre el 70 y 85% FCM , tres días por semana es suficiente (ACSM, 2000).



Personas con más bajos niveles de intensidad, una frecuencia mayor de 3 veces por semana puede ser suficiente para lograr sus objetivos.

Gasto energético

Aunque mucho se ha escrito sobre los gastos mínimos y máximos de energía para la consecución de objetivos específicos en el campo de la salud, todo depende de las condiciones de cada persona en el momento de iniciar el plan.

Un gasto energético entre 150 y 400 kcal por día o sesión de actividad física determinan un gasto calórico de entre 450 o 1200 kcal/sem.

La prescripción de actividad física basada en el gasto calórico aún no ha logrado el rótulo de "ciencia exacta".

Un método útil para el cálculo del gasto calórico, basado en la intensidad METs es el siguiente (ACSM, 2000):

$$(\text{METs} \times 3.5 \times \text{masa corporal (kg)}) / 200 \text{ kcal / min}$$

Una persona de 80 kg, a la cual se le han prescrito actividades de 7 METs de intensidad y con un objetivo de 1000 kcal de gasto calórico a la semana, ¿cuántos minutos de actividad realiza por semana? ¿cuántos minutos por sesión?

A los siete METs de intensidad se le resta 1MET de la actividad de reposo, por lo tanto, la intensidad del ejercicio es de 6 MET. El gasto calórico será:

$$G^{\circ} (6 \text{ METs} \times 3.5 \times 80 \text{ kg}) / 200 = 8.4 \text{ kcal/min}$$

Dado que son 1000 kcal a la semana, el número de minutos/semana será:

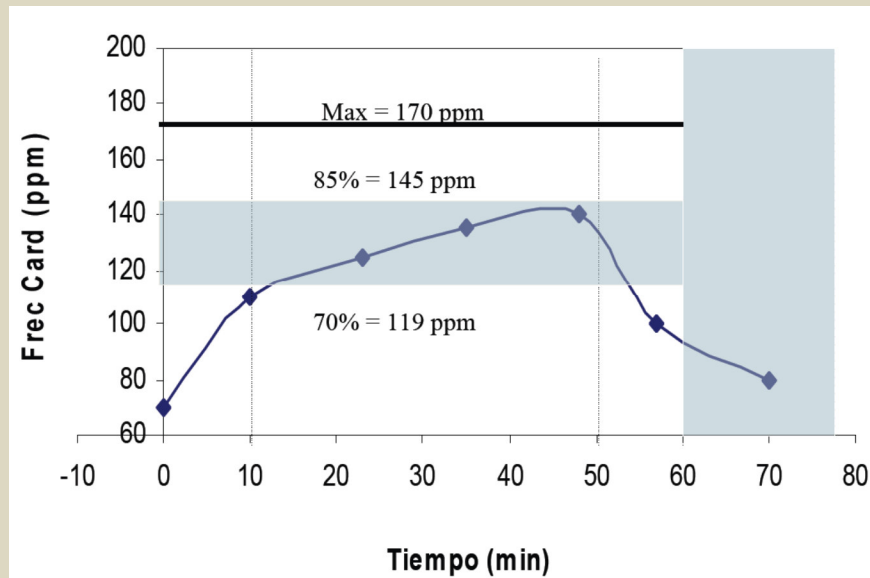
$$\text{Total \# min} = 1000 \text{ kcal} / (8.4 \text{ Kcal / min}) = 119 \text{ minutos}$$

Si la persona desea realizar actividades tres veces semana, el número de minutos por sesión será:

$$\# \text{ min / sesión} = 119 / 3 = 40 \text{ minutos.}$$

Componentes de una sesión de entrenamiento

- Calentamiento
- Fase central
- Actividades recreativas
- Vuelta a la calma



El calentamiento

El calentamiento es la fase de transición entre el reposo y la actividad física. Sus funciones son:

- Facilitar la transición mediante un incremento progresivo de la temperatura corporal
- Alargar los músculos posturales
- Aumentar el flujo de sangre a los tejidos que se trabajarán en la parte central
- Aumentar el metabolismo basal

Fase central

La fase central es el período en el cual se desarrollan las capacidades físicas como la resistencia o la fuerza.

Puede variar desde 20 a 60 minutos.

Los ejercicios más efectivos son aquellos que emplean el mayor número de grupos musculares en actividades de carácter rítmico o dinámico.

Programa de actividad física

| FASES | Semana | Frecuencia | Intensidad | Duración |
|---------------|---------|----------------|------------|----------|
| | | Veces / semana | % FCRes | (min) |
| Inicial | 1 | 3 | 40 - 50 | 15 - 20 |
| | 2 | 3 - 4 | 40 - 50 | 20 - 25 |
| | 3 | 3 - 4 | 50 - 60 | 25 - 30 |
| | 4 | 3 - 4 | 50 - 60 | 25 - 30 |
| Mejoramiento | 5 - 7 | 3 - 4 | 60 - 70 | 25 - 30 |
| | 8 - 10 | 3 - 4 | 60 - 70 | 30 - 35 |
| | 11 - 13 | 3 - 4 | 65 - 75 | 30 - 35 |
| | 14 - 16 | 3 - 4 | 65 - 75 | 30 - 35 |
| | 17 - 20 | 3 - 5 | 70 - 85 | 35 - 40 |
| | 21 - 24 | 3 - 5 | 70 - 85 | 35 - 40 |
| Mantenimiento | 24 + | 3 - 5 | 70 - 85 | 30 - 45 |

Mantenimiento del efecto de entrenamiento

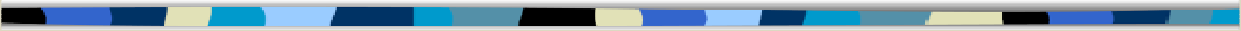
Se observa una significativa reducción en el desarrollo cardiorrespiratorio luego de dos semanas de inactividad (Coyle, 1984).

Durante el período de inactividad, los niveles de mejora en el VO₂max disminuirán de manera progresiva de tal modo que luego de 4-12 semanas se pierde la mitad de resultados obtenidos (Fringer y col., 1974; Kendrick y col., 1971).

Hickson y col. 1981, 1982, 1985:

Solamente cuando la intensidad de entrenamiento fue reducida se presentó una disminución significativa en el VO₂máx; más aún, muchas de las reducciones ocurrieron en las primeras cinco semanas de reducción de entrenamiento.

En contraste, la disminución de la frecuencia o de la duración del entrenamiento tuvo baja influencia sobre el acondicionamiento logrado previamente, cuando la intensidad fue preservada.



Graves y col., 1988; Tucci y col., 1993:

La frecuencia o la duración no afectan los logros siempre y cuando se mantenga la intensidad

