

Resistencia e actividade física saudable

A	Introdución.....	2
B	Clasificación da resistencia.....	2
1	Resistencia anaeróbica aláctica:.....	2
2	Resistencia anaeróbica láctica:.....	2
3	Resistencia aeróbica:.....	2
C	Métodos de adestramento da resistencia.....	3
1	Continuo.....	3
a	Continuo uniforme.....	3
b	Continuo variable.....	3
2	Fraccionados.....	4
D	Áreas funcionais do adestramento da resistencia.....	4
1	Rexenerativo (Baixa).....	4
2	Subaeróbico (Media).....	5
3	Superaeróbico (Media/alta).....	5
4	Máximo Consumo de Osíxeno [VO2 máx] (Alta).....	5
E	Control da actividade física.....	6
F	Frecuencia e duración dos adestramentos.....	6
G	Como avanzar?; Dinámica de esforzos.....	7

RESISTENCIA E ACTIVIDADE FÍSICA SAUDABLE.

A INTRODUCCIÓN.

No tema que veremos a continuación faremos un pequeno repaso de conceptos adquiridos en etapas anteriores da aprendizaxe sobre as capacidades físicas básicas en xeral e a resistencia en particular. Repasaremos, tamén, os métodos máis habituais para o adestramento da resistencia dentro do sistema continuo. Para dar paso a unha aproximación ao sistema fraccionado a partir do método de series (método que poremos en práctica ao longo da avaliación durante as aulas).

Con este tema adquiriredes unha base para poder programar un sinxelo proceso de adestramento encarado á mellora da resistencia, comprobándoo de xeito práctico ao longo do trimestre co obxectivo de desenvolver unha actividade física saudable.

B CLASIFICACIÓN DA RESISTENCIA.

Zintl define o concepto de resistencia como a capacidade de soportar psíquica e fisicamente unha carga durante largo tempo cun elevado rendemento e/ou unha recuperación rápida despois do esforzo.

Analizaremos os tipos de resistencia en función do combustible empregado (substrato) para acadar a enerxía precisa para o movemento.

1 Resistencia anaeróbica aláctica:

A característica fundamental deste tipo de resistencia reside na alta intensidade que permite desenvolver. Emprégase ao comezar o exercicio e utiliza como substrato os fosfáxenos: **ATP** (adenosín trifosfato) e **PC** (fosfocreatina).

A presenza do **ATP** e **PC** na célula muscular é moi limitada de xeito que este tipo de esforzos teñen unha duración moi curta (**de 6" a 15"**)

2 Resistencia anaeróbica láctica:

Unha vez degradados os fosfáxenos no proceso aláctico o substrato encargado de dar aporte enerxético é o **glucóxeno** muscular. Este degrádase nun proceso anaeróbico (ausencia de O₂) dando como resultado **ATP + ácido láctico**.

O ácido láctico acumúlase no interior da célula producindo fatiga polo que a duración deste tipo de resistencia vese limitada en función da cantidade de ácido láctico acumulada. (**ate 1'30"** aproximadamente).

3 Resistencia aeróbica:

Este tipo de resistencia caracterízase por permitir manter o esforzo un longo período de tempo (permite exercitarse **máis de 2h.**), para isto a intensidade no que se leva a cabo é de carácter medio-baixo. Os substratos empregados para a obtención de enerxía son **glúcidos, lípidos e proteínas**¹.

Representa o método máis indicado para a redución de tecido graxo asemade é a requisito sobre o que está baseada a **actividade física saudable**.

1 As proteínas só se empregan como substrato en situacións de xaxún prolongado ou exercicios extremos.

C MÉTODOS DE ADESTRAMENTO DA RESISTENCIA.

1 Continuo

Este método caracterízase por aplicar a carga de traballo de xeito continuado e sen descansos polo que a intensidade deberá ser de carácter medio-baixo e a duración longa >30'.

Os métodos continuos pódense desenvolver de dúas formas:

a Continuo uniforme.

Caracterizado por un volume alto de traballo sen interrupcións. xeralmente realizado en terreos chans e sen ondulacións para facilitar a uniformidade, tanto na cadencia da carreira ou nas pulsacións.

Ademais de desenvolverse mediante a carreira pódese levar a cabo mediante o nado, o ciclismo, patinaxe, remo, etc. No caso de levalo a cabo na zona aeróbica do ximnasio programaremos a resistencia do pedaleo, inclinación da cinta, carga da remada de xeito que nos permita o mantemento das características deste tipo de adestramento.

A intensidade a manter neste método oscila entre o 60%-65% para xente non adestrada e 70%-75% para xente adestrada.

O volume de traballo oscilará entre os 30' e 120'.

Empregado como método de adestramento para persoas con pouco nivel de condición física, pretemporadas ou rehabilitación de lesións.

b Continuo variable

Ao igual que o método continuo uniforme non ten pausas polo que o traballo desenvólvese dun xeito continuado.

A principal diferenza atopámola no cambio de intensidades que desenvolvemos durante a sesión. Estes cambios poden ser establecidos polo adestrador ou polos cambios que xorden como adaptación do exercicio ao terreo onde se realiza.(Fartlek).

A intensidade oscila entre niveis de 60%70% nos tramos intensos e 50%-60% nos tramos de recuperación.

O volume oscilará entre os 30'-90'.

Exemplo: 30' de carreira facendo alternativamente 2' ao 65% e 4' ao 55%

2 Fraccionados

O método fraccionado caracterízase por intercalar pausas entre os tempos de exercicio. Isto permite un aumento da intensidade do esforzo en comparanza cos métodos continuos.

As pausas entre exercicios serán, polo xeral e para os obxectivos que desenvolvemos, de carácter incompleto, e dicir: non permitiremos o repouso que leve, ao corpo, á situación de inicio de xeito que a fatiga aparecerá pola acumulación de estímulos (series).

Existen múltiples formas de desenvolver este método. En función dos obxectivos a acadar centrarémonos no método fraccionado con orientación aeróbica, en concreto o fraccionado aeróbico longo, dado que neste prima o volume sobre a intensidade do esforzo o que o fai idóneo para persoas pouco adestradas.

- Volume: de 5' a 15' (sen contar pausas)
- Intensidade: 65%-75%
- Pausas: 1"/0,25" hasta 1"/0,5"

D ÁREAS FUNCIONAIS DO ADESTRAMENTO DA RESISTENCIA.

Representan unha aproximación metodolóxica para o adestramento dos diferentes intensidades de resistencia.

Dende esta clasificación aportaremos características e algúns dos máis salientables afectos fisiolóxicos producidos polo seu traballo.

1 Rexenerativo (Baixa)

É a Área Funcional de intensidade máis baixa de todas. Xeralmente úsase dentro do ámbito deportivo como entrada en calor ou ben como traballo post adestramento que permite acelerar los procesos de recuperación logo de cargas de traballo moi intensas. Dentro do adestramento para a mellora da aptitude física, é usada para adaptar ao suxeito a os traballos de resistencia e para xerar procesos de lipólisis, xa que a súa baixa intensidade permite a realización de traballos de duración media o longa, de acordo á necesidade e nivel de adaptación do suxeito.

Efectos fisiolóxicos:

- Activación do sistema aeróbico.
- Activación do sistema cardiovascular.
- Eliminación por oxidación do ácido láctico presente despois dun esforzo.

2 Subaeróbico (Media)

É un Área Funcional de media ou media-baixa intensidade que dentro do ámbito deportivo emprégase para adestrar grandes volumes (distancias ou tempos de traballo), xa

que a súa intensidade así o permite. No adestramento de aptitude física emprégase para xerar novas adaptacións dentro do que é o acondicionamento físico xeral, ou ben para producir una diminución de tecido adiposo. Pero traballando con un consumo enerxético máis alto (en comparación con el rexenerativo). Para isto será preciso ter desenvolvido antes adaptacións provocados polo nivel rexenerativo.

Efectos fisiolóxicos:

- Desenvolvemento da capacidade aeróbica.
- Aumento da capacidade lipolítica (oxidación de Ácidos graxos).
- Produce unha elevada eliminación do ácido láctico residual.

3 Superaeróbico (Media/alta)

É un área funcional de intensidade media/alta que é utilizada principalmente dentro do adestramento deportivo e non na actividade física saudable ou na mellora da condición física. Debido a isto non desenvolveremos este contido.

4 Máximo Consumo de Osíxeno [VO_2 máx] (Alta)

É un área funcional de intensidade alta, que se atopa no límite dos traballos de predominancia anaeróbica. É empregada só como forma de adestramento non rendemento deportivo e debido a súa intensidade non é recomendable o seu uso para a actividade física saudable.

Frecuencia Cardíaca Máxima Teórica (%)	% do VO_2 máx.	Áreas Funcionais Aeróbicas
60% - 70%	45% - 55%	Regenerativo (Baixo)
70% - 80%	60% - 70%	Subaeróbico (Medio)

Táboa: Tipos de traballo aeróbico e intensidades asociadas.

E CONTROL DA ACTIVIDADE FÍSICA.

Despois de ver os pormenores da resistencia, así como as áreas funcionais, compre analizar os medios para o control do exercicio. De xeito que a intensidade sexa sempre a axeitada para o plan proposto. Para iso, e tal como vimos na clase, empregaremos a formula proposta por Karvonen baseada na Frecuencia cardíaca de reserva (**FC_{RESERVA}**)

$$\begin{aligned} \text{FC}_{\text{MAX.}} &= 220 - \text{Idade} \\ \text{FC}_{\text{RESERVA}} &= \text{F.C.}_{\text{MAX}} - \text{F.C.}_{\text{REPOUSO}} \\ \text{FC}_{\text{TRABALLO}} &= \text{F.C.}_{\text{REPOUSO}} + \% \text{FC}_{\text{RESERVA}} \end{aligned}$$

Táboa: *Cálculo da intensidade de traballo en función da ecuación de Karvonen.*

A valoración da intensidade debe realizarse despois da terceira repetición. Si a avaliamos antes córrese el risco de que o valor das pulsacións non expresen a reacción real do organismo. Despois da terceira repetición o tempo que precisa o pulso para volver á normalidade, practicamente, non se modifica.

Tal e como comentamos durante as sesións prácticas, un xeito sinxelo de controlar a intensidade en exercicios de resistencia aeróbica e mediante o control da fala. Compre lembrar que este é un método que aporta mellores resultados no método continuo. Sendo o control da FC o sistema máis axeitado para o control da intensidade ao realizar un adestramento polo método fraccionado.

Intensidade do Exercicio	Forma de Falar
Baixa	Fala facilmente, con normalidade
Media	Fala con relativa facilidade
Media – Alta	Fala entrecortadamente
Alta	Dificultade para falar, ou non pode falar

Táboa . *Relación entre intensidade de exercicio de resistencia aeróbica e posibilidade de fala do suxeito.*