

## LA FORÇA

La força és una qualitat motriu condicional que es caracteritza pels processos de transformació. Podem definir la força com la capacitat de vèncer una resistència mitjançant la contracció muscular.

Des de que naixem, ens sotmetem constantment a la resistència de la gravetat, però amb l'entrenament, treballem amb diferents càrregues (el pes d'una massa): càrregues naturals, el propi cos; o sobrecàrregues, pesos o altres elements.

## TIPUS DE FORÇA

Normalment, quan fem un exercici hi ha un desplaçament o acceleració (a) d'una massa (m), aplicant una força (f):

$$f = m \cdot a$$

D'això se'n diu força dinàmica. Segons la massa que es desplaça i l'acceleració, podem classificar la força en diferents tipus:

### **Força màxima o lenta:**

És la força més gran que el sistema neuromuscular pot exercir amb una acceleració molt lenta. És a dir, quan la massa és màxima i l'acceleració mínima.

### **Força- velocitat o explosiva:**

La capacitat del sistema neuromuscular per superar resistències mínimes a una velocitat de contracció alta. És a dir, quan la massa és petita i l'acceleració tendeix al màxim.

### **Força- resistència:**

La capacitat de l'organisme per suportar la fatiga quan l'acceleració i la massa arriben a nivells mitjans en la seva relació.

### **Força absoluta i relativa:**

Cal saber que la força absoluta és el pes total que s'aixeca, en canvi la força relativa fa referència al pes que s'aixeca en relació amb el pes de l'individu que fa l'esforç.

## FACTORS QUE INFLUEIXEN EN LA FORÇA

L'efectivitat de la contracció muscular està determinada per diversos factors determinats per la composició genètica i altres modificables amb l'entrenament. Els factors són els següents:

### **Estructura muscular:**

Segons l'orientació i el tipus de fibres musculars: com major és el volum del múscul més fort és. Segons la longitud del múscul: els músculs curts creen més tensió.

### **Temperatura:**

Quan la temperatura interna és lleugerament superior a la normal, la contracció muscular és més ràpida i potent. També augmenta la circulació sanguínia i les reaccions químiques.

La temperatura exterior també afecta l'organisme: un fred o una calor excessius perjudiquen el treball muscular.

### **Sistema ossi i articular:**

Segons la llargada dels ossos i la disposició de les insercions dels músculs, s'utilitza un tipus de palanca o un altre que realitza el moviment. El moviment depèn de la posició de la potència, la resistència, el fulcre i la relació entre el braç de potència i el de resistència.

### **El nivell d'entrenament:**

Es millora el metabolisme i els dipòsits de combustible per fer funcionar el múscul amb la força necessària; augmenta el gruix de la fibra muscular i el nombre de miofibril·les; i es retarda l'aparició de la fatiga muscular.

### **Factors psicològics:**

El rendiment esportiu depèn en gran mesura de factors psicològics com la motivació, l'agressivitat, la concentració, la atenció, la capacitat per tolerar el dolor o mantenir un cert nivell d'esforç, la capacitat d'aprenentatge, l'estat d'ànim, la personalitat, etc.

### **Edat i sexe:**

Segons l'edat i el sexe hi ha certs factors morfològics que es desenvolupen de forma diferent com el nombre de fibres musculars o la disposició de l'esquelet que determinen un tipus de força o un altre.

Depenent de l'evolució de la força respecte l'edat es recomana un entrenament o un altre. No és bo començar amb treballs de força específics, primer és recomana treballar la força– resistència i començar amb la força– velocitat.

## **SISTEMES D'ENTRENAMENT**

Hem de tenir en compte els paràmetres següents per determinar els sistemes d'entrenament:

- Els mitjans: càrregues naturals o sobrecàrregues.
- L'objectiu indica el tipus de força que hem de treballar prioritàriament.
- El tipus de càrrega (lleugera, mitjana, alta).
- El volum de treball és determinat per les repeticions i la càrrega.
- La intensitat de l'exercici depèn de la velocitat d'execució.
- La pausa determina la recuperació entre cada sèrie d'exercicis.

Segons els exercicis que realitzem podem treballar diferents grups musculars. Ho podem fer individualment, amb altres companys, amb pesos o amb màquines.

## QÜESTIONARI

### **1. Defineix força muscular.**

La capacitat de vèncer una resistència amb la contracció dels músculs.

### **2. Esmenta els diferents tipus de força i posa un exemple de cada un.**

Força màxima o lenta: halterofília.

Força– velocitat o explosiva: llançaments i salts en l'atletisme.

Força– resistència: rem, natació.

### **3. El nivell d'entrenament influeix en la qualitat de la força? Per què?**

Sí, perquè influeix en el nivell de força muscular: en el metabolisme i els dipòsits de combustible per fer funcionar el múscul amb la força necessària; augmenta el gruix de la fibra muscular i el nombre de miofibril·les; i es retarda l'aparició de la fatiga muscular.

### **4. Esmenta un sistema d'entrenament per millorar la potència i un altre per a la força– resistència. Explica'n les característiques principals.**

Potència. Una activitat en que la càrrega sigui molt petita i l'acceleració màxima. Ex: salts, llançaments.

Força– resistència. Una activitat en que la càrrega i l'acceleració arriben a nivells mitjans en la seva relació. Ex: remar, nedar.

### **5. Què són les màquines multiestacions?**

És una màquina en la que es poden realitzar diversos exercicis per treballar diferents grups musculars: abdominals, pectorals, tríceps, quàdriceps, dorsals, etc.