

FUERZA

DEFINICIÓN:

Es la capacidad de músculos para contraerse ejerciendo tensión contra una oposición (la de la gravedad, la del compañero...)

$F = m \times a$, siendo **F** = fuerza, **m** = masa, y **a** = aceleración.

TIPOS DE CONTRACCIONES MUSCULARES:

Cuando $F > R$, ***isotónica concéntrica***. Hay movimiento.
Ejem: levantar un objeto. (El músculo se acorta)

Cuando $F = R$, ***isométrica***. No hay movimiento.
Ejem: mantener la fuerza contra la pared.

Cuando $F < R$, ***isotónica excéntrica***. Movimiento de frenada.
Ejem: Dejar objeto en suelo frenando la caída. (El músculo se alarga)

Auxotónica: mezcla de isotónica + isométrica.
Ejem: Estirar tensores.

TIPOS DE FUERZA:

F. lenta, máxima o absoluta: $M \times a$.

Vencer **oposición lo más grande**. No importa el tiempo.
Ejem: levantadores de pesas, halterofilia.

F. explosiva o potencia: $m \times A$.

Resistencia no límite pero a **máxima velocidad**.
Ejem: lanzamientos, saltos, salidas en velocidad máxima
(esprines)...

F. resistencia: $(m \times a) \times$ muchas repeticiones o mucho tiempo

Ejem: remo o ciclismo.

SISTEMAS DE ENTRENAMIENTO

- **Autocargas:** aprovecha la gravedad sobre el propio cuerpo.
- **Trabajo por parejas:**
 - Peso muerto:** compañero pasivo.
Movemos su cuerpo o parte de él (semejante a autocarga).
 - Oposición local:** compañero activo frenando el movimiento del ejecutante.
 - Oposición total o lucha:** ambos son ejecutantes y oposición a la vez.
- **Trabajo con sobrecarga:** Utiliza elementos artificiales para movilizar cargas (poleas, mancuernas, balones medicinales...)

APLICACIÓN DE SOBRECARGAS. Cuadro orientativo:

| TIPO DE FUERZA | INTENSIDAD | REPETIC | SERIES | RECUPERACIÓN |
|-----------------|----------------|---------|--------|--------------------------|
| F. Absoluta | Máxima 80% ó + | 1 - 3 | 2 - 3 | Total (estiram./flexib.) |
| Potencia | Media 60-80% | 5 - 10 | 2 - 4 | Total 2'-3'(estiram./f.) |
| F.- Resistencia | Baja 50%-60% | 10 - 30 | 2 - 5 | Breve |

ORGANIZACIÓN DEL ENTRENAMIENTO Opciones básicas:

- **Series y repeticiones:** Forma más habitual.
Entre serie y serie interesa estirar.
Ejem: 3 x 25 abdominales. (3 series de 25 repeticiones).
- **Circuitos:** Utilizamos cargas del 50% - 60% aprox.
(realizamos un test máximo para averiguar nuestro 100%).

PROGRESIÓN

En función del tipo de fuerza que se desee mejorar, modificaremos

- la intensidad, aumentándola (***F. absoluta***)
- la intensidad, aumentándola y disminuyendo tiempo (***potencia***)
- aumentar series y repeticiones (***Fuerza-resistencia***)

Nosotros, por salud, sin pretensiones de *récords*, centrarnos en ***Fuerza - resistencia.***

SISTEMAS ESPECÍFICOS DE ENTRENAMIENTO

➤ *Halterofilia:*

- Cargas máximas: 80 % y más.
- Desarrolla *fuerza absoluta* por aumento de volumen muscular.
- Pocos ejercicios y pocas repeticiones (1-3) con 1'-3' de descanso.

➤ *Body building:*

- Cargas submáximas: del 60 al 80 % pero 10 repeticiones **a máxima velocidad**.
- Desarrolla *F. Potencia* (mantén repeticiones mientras seas capaz de no bajar la velocidad); también la *F. Resistencia* si disminuyes las pausas entre los ejercicios.

➤ **Sistema aeróbico de fuerza (fuerza-resistencia):**

- Cargas medias o ligeras: 50% - 60%
- Desarrolla la *F. - resistencia*.
- Normalmente recurre a organización en circuito.
- Repeticiones 10 - 30.

➤ **Pliometría (o sistema de contramovimiento):**

- Fase de amortiguación dura lo mínimo (como si suelo quemara)
- Músculo se contrae más fuerte y rápido al final de preestiramiento; en la fase de amortiguación (contracción excéntrica que alarga al músculo).
- Ejem: 3 series de 10 batidas cayendo desde 0,40 m.

➤ **Sistema isométrico:**

- Desarrollo de *fuerza absoluta* y mantenimiento del *tono* muscular (en inactivo).
- Contracciones máximas de 4" a 5" ante resistencias invencibles (ejem: pared).
- Trabajar en tres ángulos: 45°, 90° y 135°.
- De 5 a 10 ejercicios, dos veces.
- Descanso de 30" a 180".

➤ **Método isocinético:**

- Movimiento contra resistencia, a velocidad igual a lo largo de todo el recorrido articular gracias a una máquina.

➤ **Electroestimulación:**

- Contracción muscular por estimulación eléctrica.
- Muy utilizado en rehabilitación y en *gimnasia pasiva*.

EVOLUCIÓN DE LA FUERZA DURANTE LA VIDA

- Suave incremento hasta los 12 -14 años, coincidiendo con el desarrollo músculo-esquelético.
- Aceleración hasta el máximo a los 30 años aprox.
- Gran declive (mayor del que se produce en resistencia) a partir de los 30 años.