UNIDAD I

FUERZA MUSCULAR

OBJETIVOS PARTICULARES

Al término de la unidad, el alumno:

- Conocerá las modificaciones anatómicas y fisiológicas del -- del trabajo de pesas.
- Conocerá el método isotónico y el método isométrico aplica-- dos para el desarrollo de la fuerza.
- Aplicará ejercicios isotónicos y ejercicios isométricos.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

El alumno:

- Describirá las modificaciones anatómicas y fisiológicas del trabajo de fuerza.
- Diferenciará el método isotónico del método isométrico.
- Practicará ejercicios isotónicos con pesas.
- Practicará los ejercicios isométicos.

UNIDAD I

FUERZA MUSCULAR

Un conocimiento intuitivo del concepto de fuerza nos lo suministra el esfuerzo muscular necesario para empujar o tirar de un cuerpo, para estirar o comprimir un resorte.

" Fuerza es la propiedad que tiene un músculo para vencer una resistencia al movimiento del cual es el agente motor ".

La fuerza y el movimiento están intimamente relacionados, ya que es únicamente mediante la fuerza que el movimiento es creado. Es posible que se dé fuerza sin movimiento pero no es posible movimiento sin fuerza. Por ejemplo, un luchador que defiende su posición frente al oponente se ve sometido a un gran esfuerzo para contrarrestar el ataque igualmente poderoso de su contrario. Aunque ambos ejercen una fuerza considerable, puede haber un movimiento reducido o aparentemente nulo. Por contraste es posible pensar en el poderoso movimiento del bat de un excelente bateador que lleva velozmente la pelota más allá de la barda. En los dos casos se produce una gran fuerza, aunque el primero no produzca movimiento y en el segundo la velocidad que se alcance sea más de 30 metros por segundo.

La fuerza forma parte del grupo de cualidades físicas que corresponde al de Forma física, que son las cualidades que pueden ser adquiridas o desarrolladas.

Clasificación de Fuerza

Para desarrollar la fuerza se puede presentar tres formas principales de fuerza:

- Fuerza Máxima
- Fuerza - Velocidad
- Fuerza - Resistencia General

Fuerza Máxima: Es la mayor cantidad de fuerza que un músculo o grupo de músculos ejerce durante una contracción contra una carga o resistencia, en ésta se distinguen: fuerza máxima estática y fuerza máxima dinámica.

La Fuerza Máxima Estática es la mayor fuerza que el sistema neuromuscular puede ejercer con una contracción voluntaria contra una resistencia insuperable.

La Fuerza Máxima Dinámica es la mayor fuerza que puede realizar el sistema neuromuscular con una contracción voluntaria en la ejecución de un movimiento gestual.

La fuerza máxima estática siempre es superior a la fuerza dinámica, ya que una fuerza máxima sólo puede desarrollarse si la carga (carga límite) y la fuerza de contracción muscular se equilibran.

La fuerza máxima depende de los factores siguientes:

- de la sección fisiológica transversal del músculo
- de la coordinación inter-muscular (entre los músculos que cooperan en un movimiento determinado)
- de la coordinación intra-muscular (coordinación en el interior del músculo)

Cada uno de estos tres componentes permite obtener una mejoría de la fuerza máxima.

Fuerza - velocidad: la fuerza-velocidad se caracteriza por la capacidad que tiene el sistema neuromuscular para superar resistencias con la mayor velocidad de contracción posible.

Para un mismo sujeto, la fuerza-velocidad puede ser de distinto nivel según los segmentos corporales considerados (brazos o piernas). Un deportista puede tener brazos rápidos (el boxeador, por ejemplo), pero también piernas lentas.

Fuerza-resistencia general: la capacidad que tiene el organismo para resistir la fatiga en los esfuerzos de fuerza de larga duración. Los criterios de la fuerza-resistencia general son la intensidad del estímulo (en % de la fuerza de contracción máxima) y el volumen del estímulo (suma de repeticiones). La forma en que se moviliza la energía depende de la intensidad de la fuerza, del volumen del estímulo o de la duración del mismo.

Tipos de Contracciones Musculares.

El músculo está compuesto por elementos contráctiles y elásiticos. Según el modo de contracción muscular, los elementos concernientes tienen un comportamiento distinto, si se contrae el músculo o se estira.

Los tipos de contracción muscular se subdividen en:

- Contracción isotónica
- Contracción isométrica
- Contracción auxotónica

Contracción isotónica (dinámica): los elementos contráctiles del músculo se contraen, mientras que los elementos elásticos no varían de longitud. Se produce entonces un encogimiento del músculo.

Contracción isométrica (estática): existe igualmente una contracción de los elementos contráctiles, pero los elementos elásticos se estiran, aunque desde el exterior no es posible constatar un encogimiento del músculo.

Contracción auxotónica: representa la combinación de las solicitaciones isométrica e isotónica. El sistema neuromuscular, por