

A young man in a yellow singlet is performing a pull-up on a rope in a gymnasium. He is hanging from the rope with his arms fully extended, and his body is horizontal. The gymnasium has a high ceiling with a grid of lights and several red vertical support beams. In the background, other people are visible, some sitting on mats on the floor.

Entrenamiento de la FUERZA

Prof. Mario Martínez
stpeters@adinet.com.uy
www.profmmartinez.com



FUERZA

Definiciones y Conceptos / Clasificación
Objetivos y Efectos / Factores Condicionantes
Fuerza y edad / Fuerza Relativa y Fuerza Absoluta
Evaluación de la Fuerza / Entrenamiento de la
Fuerza: Métodos y Técnicas / Desarrollo de la Fuerza
en Niños / Fuerza aplicada a los deportes
Bibliografía

Definiciones y Conceptos

"La capacidad neuromuscular de superar resistencias externas o internas, gracias a la contracción muscular, del estática (isométrica) o dinámica (isotónica)".

La "capacidad de ejercer tensión a través de la contracción muscular, permitiendo vencer, aguantar o hacer presión contra una resistencia".

La "capacidad del músculo de generar tensión contra una resistencia".

"la capacidad de tensión que puede generar cada grupo muscular contra una resistencia, a una velocidad específica de ejecución, durante una contracción muscular máxima voluntaria".

Clasificación

TIPOS DE CONTRACCIÓN MUSCULAR

SIMPLES:

- **ISOMÉTRICA:** existe contracción pero no acortamiento del músculo.
- **ISOTÓNICA:** existe contracción y variación de la longitud del músculo, se mantiene la misma tensión en todo el recorrido (situación poco común, generalmente se consigue con aparatos especiales).

COMPLEJAS:

- **AUXOTÓNICA o ANISOTÓNICA:** una contracción y variación de la longitud del músculo, la tensión varía en el recorrido del movimiento (situación más común de encontrar)

Clasificación

TIPOS DE CONTRACCIÓN MUSCULAR

- **CONCÉNTRICA:** la longitud del músculo disminuye.
- **EXCÉNTRICA:** la longitud del músculo aumenta durante la contracción.
- **PLIOMÉTRICA:** contracción excéntrica e inmediatamente otra concéntrica.

Clasificación

TIPOS DE CONTRACCIÓN MUSCULAR

Forma de Trabajar	Estático			Dinámico		
Forma de Contracción	Isométrico			Isotónico		Auxotónico
	Tensión Decreciente	Tensión Constante	Tensión Creciente	Acelerado	Isocinético	Desacelerado
Carácter del movimiento o posición	De Arco Concéntrico	De Arco Medio	De Arco Excéntrico	Concéntrico o de Superación		Excéntrico o de Cesión
				Pliométrico		

Clasificación

TIPOS DE FUERZA

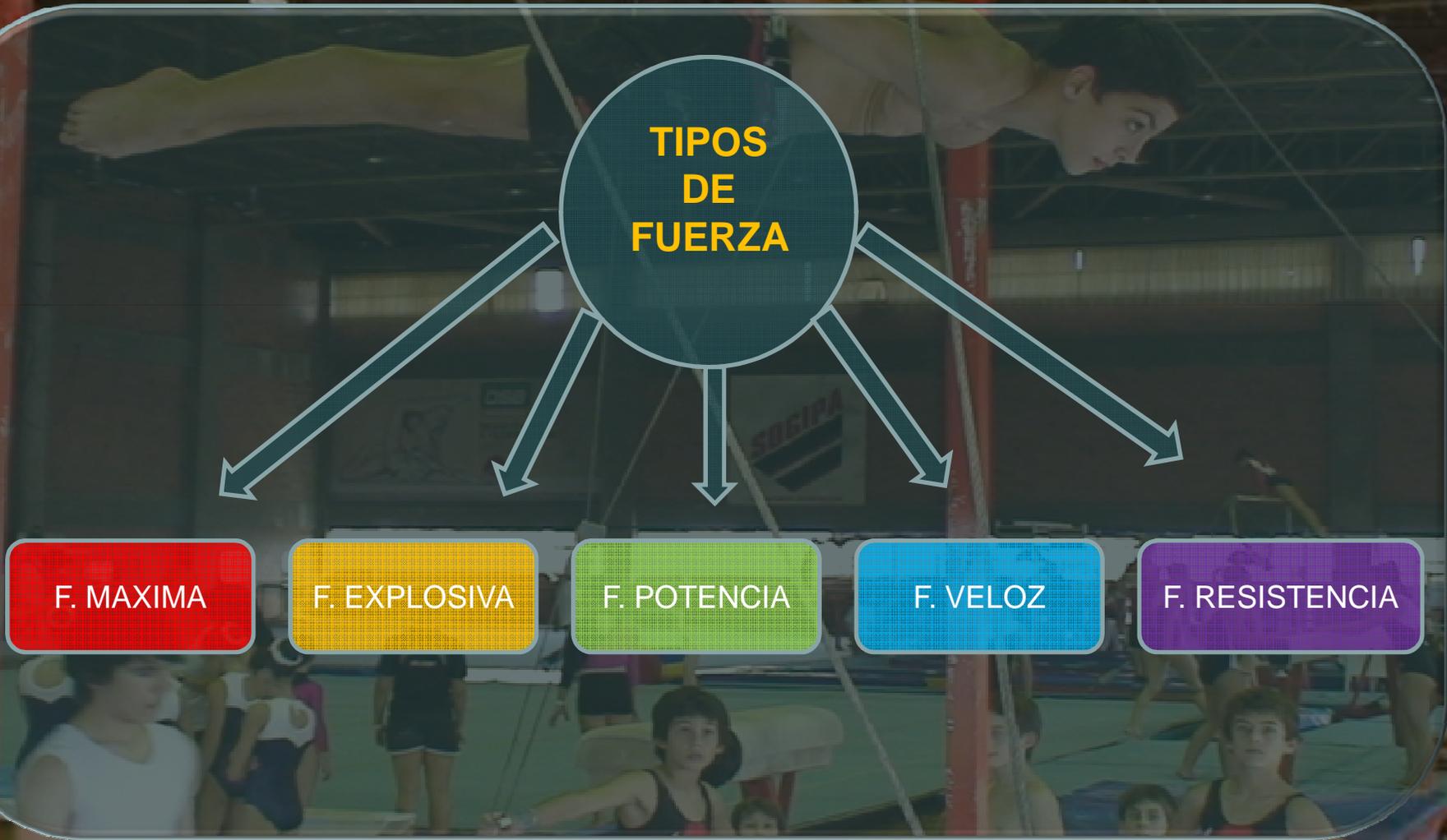
F. MAXIMA

F. EXPLOSIVA

F. POTENCIA

F. VELOZ

F. RESISTENCIA



Clasificación

TIPOS DE FUERZA

F. MAXIMA

F. EXPLOSIVA

F. POTENCIA

F. VELOZ

F. RESISTENCIA

Clasificación

TIPOS DE FUERZA

Según relación Intensidad – Velocidad - Repeticiones (o Tiempo)

FUERZA MÁXIMA

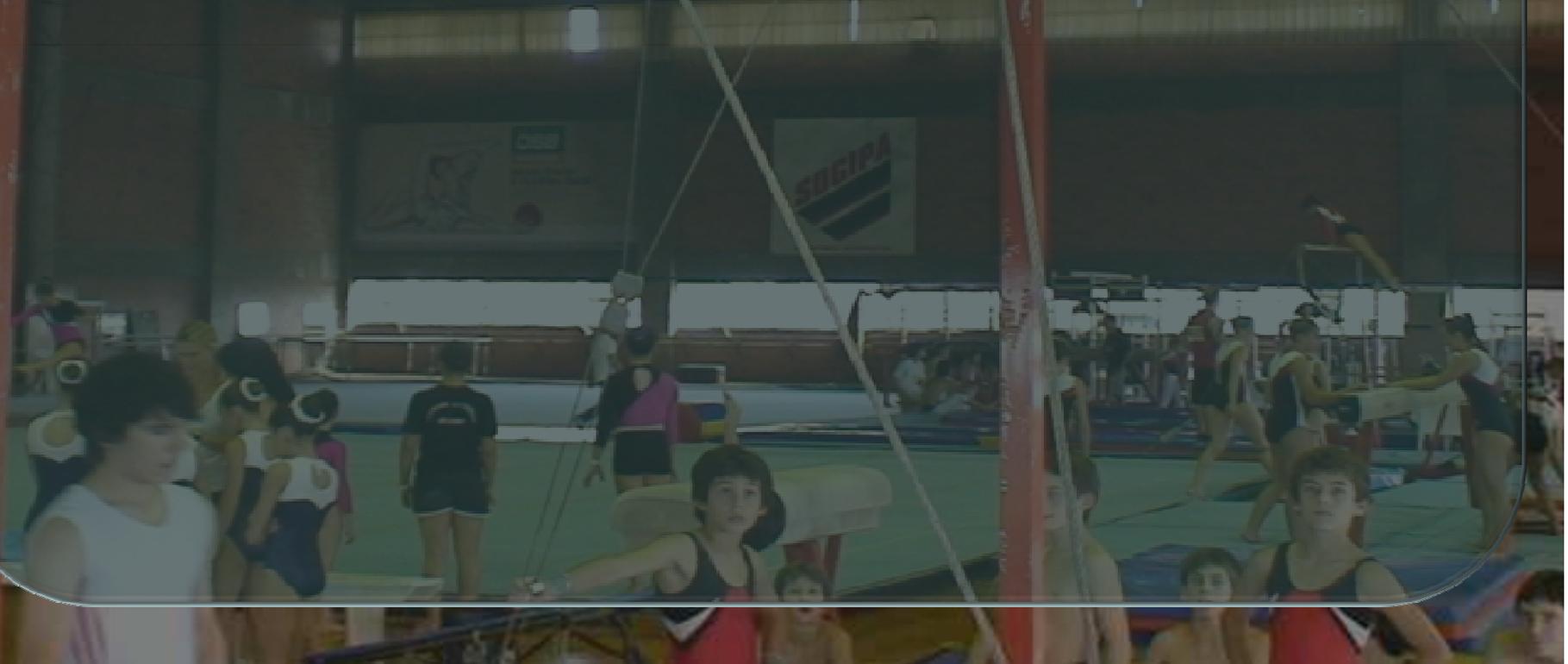
FM (Pura): Fuerza realizada cuando se alcanza la máxima tensión muscular (máximo esfuerzo).

FM Dinámica Concéntrica: equivale al esfuerzo máximo en una repetición (1RM). Habitualmente se toma esa carga externa como referencia de la Fuerza Máxima de la persona (para determinado grupo y acción muscular).

FM Estática (Isométrica): equivale al esfuerzo máximo en un mantenimiento entre 2 y 3 segundos.

Clasificación

FUERZA SUPRAMÁXIMA: únicamente para trabajo excéntrico, se trabaja con intensidades por encima de la fuerza máxima, el trabajo muscular cede ante la resistencia, generalmente se realiza con ayuda o asistencia externa.



Clasificación

FUERZA EXPLOSIVA: desarrollo del mayor esfuerzo posible en el menor tiempo posible. Es el extremo de la Fuerza Potencia, en una única repetición.

- **F. EXPLOSIVO-ELÁSTICA:** fuerza que se expresa como consecuencia de la energía almacenada en el músculo al estirarse y que es utilizada en la propulsión siguiente.
- **F. EXPLOSIVO-ELÁSTICA-REFLEJA:** como la anterior pero se realiza de forma más rápida posible, con una amplitud más limitada y la fase excéntrica más intensa.

Clasificación

FUERZA POTENCIA: desarrollo de fuerza balística (Potencia = fuerza X velocidad)

FUERZA VELOZ: prioriza la ejecución rápida en varias repeticiones sobre la carga.

FUERZA RESISTENCIA: capacidad de mantener la fuerza el máximo tiempo posible o repetirla muchas veces (prioriza una gran cantidad de repeticiones sobre la carga).

Clasificación

CONCEPTOS Y TERMINOS ASOCIADOS

ESFUERZO MÁXIMO: es el desarrollo de fuerza muscular hasta el agotamiento o fatiga, representado por el fallo muscular.

REPETICIONES ÓPTIMAS: hasta la deformación de la técnica, pérdida de continuidad o fluidez en el ritmo de ejecución

REPETICIONES MÁXIMAS: hasta el agotamiento o fallo muscular

REPETICIONES SUBMÁXIMAS: finaliza poco antes de llegar a la repetición máxima. Situado entre las repeticiones Óptimas y Máximas

MÉTODO EXTENSIVO: alto volumen (muchas repeticiones) baja intensidad

Clasificación

MÉTODO INTENSIVO: bajo volumen alta intensidad

MÉTODO ANALÍTICO: se aísla el trabajo de un músculo o grupo muscular específico

MÉTODO GLOBAL: intervienen varios músculos o grupos musculares

FUERZA RELATIVA: relación de la fuerza producida con el propio peso corporal.

FUERZA ABSOLUTA: fuerza externa producida (generalmente en relación a objetos externos)

Clasificación

TENSIÓN TÓNICA: de carácter permanente, generalmente cumple una función postural y se da de forma subconsciente o refleja.

TENSIÓN FÁSICA: cumple con un ciclo de acortamiento y estiramiento de uno o varios músculos o mantenimiento de la tensión, de carácter voluntario, con el fin de realizar un objetivo específico.

Objetivos y Efectos

OBJETIVOS DEL DESARROLLO DE LA FUERZA

Desde el punto de vista cronológico podríamos hacer un resumen de los objetivos a ser planteados en el inicio de un programa de estimulación y desarrollo de la fuerza.

Desarrollo Físico

Aumento de la Fuerza

Aumento del Volumen Muscular

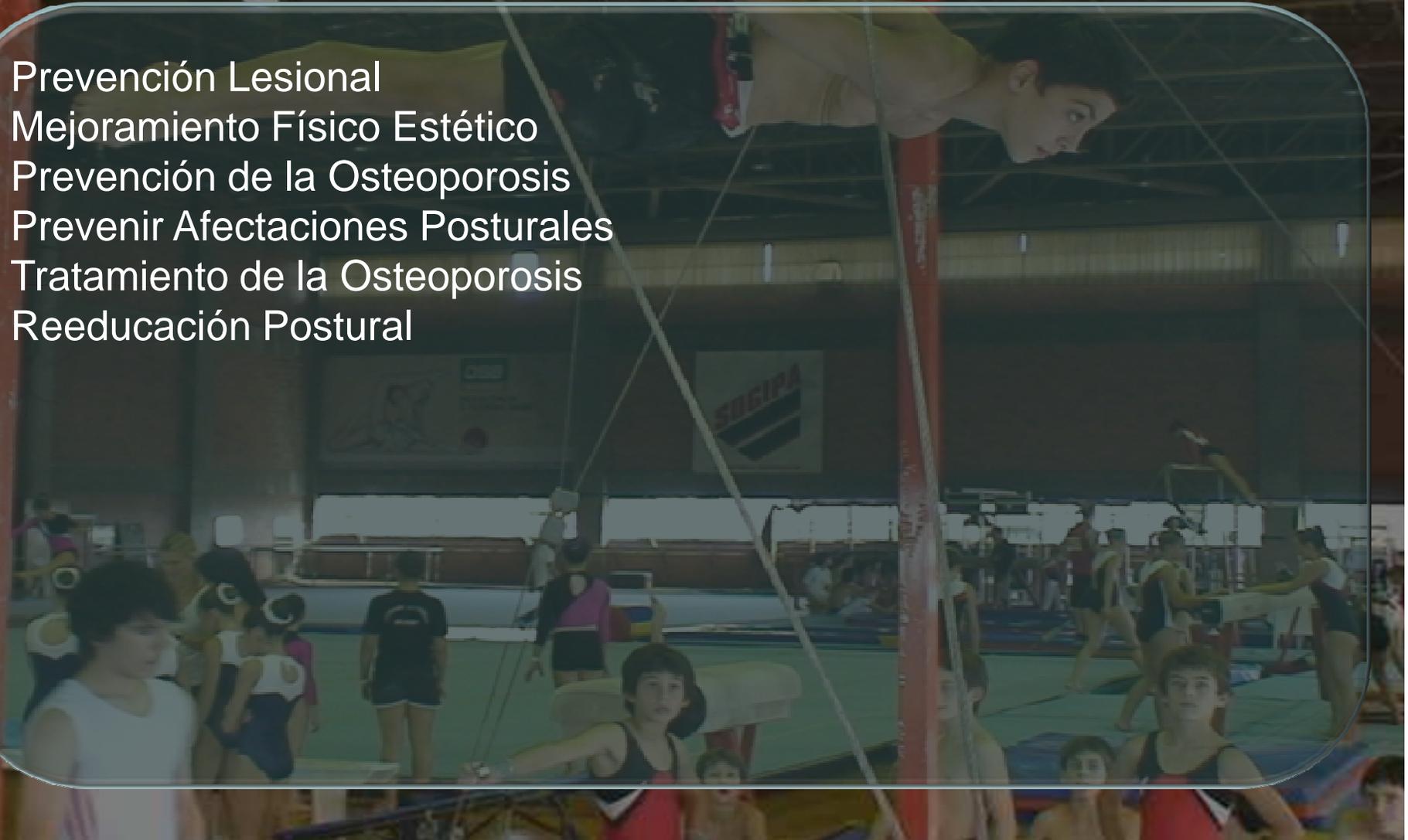
Rehabilitación Lesional

Control del Peso Corporal

Prevención Lesional

Objetivos y Efectos

Prevención Lesional
Mejoramiento Físico Estético
Prevención de la Osteoporosis
Prevenir Afectaciones Posturales
Tratamiento de la Osteoporosis
Reeducación Postural



Objetivos y Efectos

EFFECTOS DEL DESARROLLO DE LA FUERZA

Generales:

Aumento de las reservas de sustratos

Aumento de los tejidos conjuntivos y fibrosos

Aumento de la movilidad articular y la flexibilidad.

Aumento del rendimiento cardiovascular.

Aumento de las enzimas oxidativas y glucolíticas.

Aumento de las mitocondrias y la mioglobina.

Aumento del peso corporal magro.

Disminución del peso graso.

Aumento del metabolismo basal.

Objetivos y Efectos

EFFECTOS DEL DESARROLLO DE LA FUERZA

Específicos:

Aumento de la Area de Sección o Volumen Muscular (Hipertrofia)

Aumento del Número de Células Musculares (Hiperplasia)

Aumento de la Densidad Ósea

Aumento de la respuesta Electromiográfica (cualitativa y cuantitativa)

Aumento de la Síntesis Protéica.

Aumento de la Coordinación intra e intermuscular y sinérgica.

Factores Condicionantes

FACTORES QUE CONDICIONAN EL RENDIMIENTO

1. Factores extrínsecos:

- Edad: la fuerza evoluciona positivamente hasta los 26 - 28 años aprox.
- Sexo: la mujer posee menos fuerza (por factores hormonales)
- Relación peso - fuerza: a mayor vol. Muscular mayor fuerza.
- Alimentación.
- Clima: Para el desarrollo de la fuerza, mejor un clima seco y caluroso.
- Ritmo diario - estacional: en relación a los biorritmos personales; así, después del sueño, la fuerza disminuye un 20 - 30 %.
- Entrenamiento: es el directamente responsable de los cambios fisiológicos del musculo.

Factores Condicionantes

2. Factores intrínsecos:

A. Factores morfológicos

-Sección transversal del músculo.

"la fuerza de un músculo es proporcional a la magnitud de su corte transversal".

Los cambios responsables en el aumento del tamaño del músculo son:

-Aumento de la cantidad total de proteínas.

-Aumento del número de miofibrillas por sarcómero

-Aumento del número de fibras originado por una participación longitudinal.

-Incremento del tejido conectivo.

Factores Condicionantes

B. Estructura del músculo

Tipo de Fibra:

¿Por qué individuos con igual sección transversal no generan la misma fuerza? Por el tipo de fibras que predominan. Las fibras que son capaces de generar más tensión son las fibras de contracción rápida (fibras tipo II o blancas).

¿Podemos aumentar el porcentaje de fibras de contracción rápida o son de carácter genético?

Factores Condicionantes

C. Relación hipertrofia y tipo de fibra

El carácter de las cargas es el que determina cual de las fibras sufre las adaptaciones. Así, nosotros podemos influir sobre las fibras que queremos hipertrofiar. Por lo tanto, si trabajamos con alta intensidad y baja duración incidiremos principalmente sobre las fibras rápidas; si disminuimos

la intensidad y la duración es alta, principalmente incidiremos sobre las fibras lentas.

Un culturista habrá de trabajar ambas, y a esto se le llama hipertrofia general

Hipertrofia selectiva. para deportistas.

Factores Condicionantes

D. Disposición anatómica

"La disposición de las fibras musculares determina la fuerza".
Los músculos cuyas fibras corren paralelas a su eje mayor tienen más capacidad de movimiento, pero no son tan potentes como aquellos en que las fibras están dispuestas en sentido oblicuo.

E. Longitud del músculo

La fuerza máxima varía según la longitud del músculo, de forma que cuanto más larga es la fibra, más fuerza produce. (más se puede acortar, hay mayor número de puentes cruzados que puedan ser activados para generar fuerza).

Factores Condicionantes

3. Factores nerviosos:

La fuerza muscular depende en gran medida del tipo de nervios que enervan las fibras, así como el número de estímulos que le llegan en la unidad de tiempo. A mayor número de unidades motrices estimuladas, mayor fuerza de contracción.

Como se regula la fuerza?

1. Aumentando o disminuyendo el número de unidades motoras en acción.
2. Aumentando o disminuyendo la frecuencia de descarga a cada unidad por separado

Factores Condicionantes

4. Factores biomecánicos:

- Tipo de palanca*: existen 3 tipos de palancas: tipo 1 ej. Codo acción del Tríceps, tipo 2 ej. Tobillo acción del tríceps crural, tipo 3 ej. Codo acción del bíceps.
- Ángulo de tracción*: el momento donde se puede realizar mas fuerza es cerca del punto medio del recorrido muscular .
- Momento de inercia*: con inercia favorable se puede mover mayor peso o resistencia (ej. Ejecuciones con “trampa”)

Factores Condicionantes

5. Factores volitivos o emocionales:

- Motivación*: puede aumentar los resultados hasta en un 30 %.
- Concentración*: muy importante para desarrollar la fuerza máxima.
- Constancia*: relacionada con la continuidad y con la progresión en el entrenamiento.

6. Factores químicos:

Se trata del incremento de las reservas energéticas existentes en el sarcómero. Si se puede modificar la cantidad de músculo, es decir, un atleta entrenado tiene la misma concentración muscular de fosfágenos que un sedentario, sin embargo, la masa muscular de aquel, es mucho mayor que la de este, lo cual le permite un mayor rendimiento de fuerza.

Factores Condicionantes

7. Factores hormonales:

Existen determinadas hormonas que aumentan la fuerza del músculo tales como la testosterona, hormonas del crecimiento, adrenalina, etc. Los esteroides anabolizantes activan la síntesis proteica, lo cual permite una mayor hipertrofia y una más rápida recuperación.

Fuerza y Edad

El desarrollo de la fuerza se mantiene paralelo en ambos sexos hasta los 11 años. A partir de aquí el varón se diferencia.

De los 8 a los 12-13 años no hay incremento sustancial de la fuerza si bien los incrementos vienen determinados por su modificación morfológica. Desplazamientos ineficaces, empujar, traccionar, suspenderse, trepar...etc.

Facilitar musculatura extensora para mejorar la postura.

De los 13-14 a los 16 incremento acentuado del volumen corporal.85% F.Total.

Incidir en la musculatura extensora de la columna y en los separadora de las escápulas. Especialmente entre los 12-14 años.

Fuerza y Edad

Entre los 16-17 años se entra en una fase de gran expansión la más importante dentro del rendimiento deportivo.(Testosterona)

De los 17 a los 19 se completa el desarrollo muscular, acompañada con una formación ósea total. Buen momento para trabajo de F.MAX.

Entre los 20-25 fase óptima de trabajo.

De los 26 a los 28 máximos índices y comienzo del declive.

El hombre alcanza su mayor grado de fuerza entre los 26-28 años, en la mujer se alcanza un par de años antes.

Ejercicios de autocargas o sobrecargas mediante variación postural.

Fuerza Relativa y Fuerza Absoluta

FUERZA RELATIVA: TRABAJO CON EL PROPIO PESO CORPORAL

Este tipo de esfuerzo (fuerza relativa), está muy relacionado con la fuerza natural que realiza el hombre en las habilidades motrices básicas (familias de movimiento) entre ellas correr, saltar, trepar, rodar, etc, y también apoyos y mantenimiento de posiciones, lo que favorece a la agilidad y buena postura trabajando tanto las capacidades condicionales como coordinativas de forma holística.

Esta forma de trabajo se hace fundamental en el entrenamiento deportivo, por un lado para brindar el sostén postural (corrección y fortalecimiento de la postura y conocimiento corporal) para soportar los demás ejercicios con sobrepeso y por otro lado colaborando con la transferencia de las capacidades entrenadas hacia la especificidad del deporte.

Fuerza Relativa y Fuerza Absoluta

FUERZA RELATIVA: TRABAJO CON EL PROPIO PESO CORPORAL

Los métodos de entrenamiento de ejercicios con el propio peso corporal generalmente son métodos globales, a pesar de que el protagonismo o prevalencia de la acción se pueda centrar en algún grupo muscular, siempre hay una variedad de grupos musculares colaborando con la ejecución.



Fuerza Relativa y Fuerza Absoluta

FUERZA RELATIVA: TRABAJO CON EL PROPIO PESO CORPORAL

Podemos dividirlos en:

MIEMBROS INFERIORES: (Fuerza Locomotora): Marcha y carrera, saltar

ZONA MEDIA: (Fuerza Postural): mantener posiciones, rodar, inclinar

MIEMBROS SUPERIORES: (Fuerza de Trepadores): trepar, apoyar, golpear, lanzar, atajar (cuando estos últimos no implican una resistencia externa importante, sino un medio para la acción motriz, de otra forma sería trabajo con sobrecarga)

Fuerza Relativa y Fuerza Absoluta

Métodos y ejercicios de entrenamiento de la fuerza sin sobrecarga:

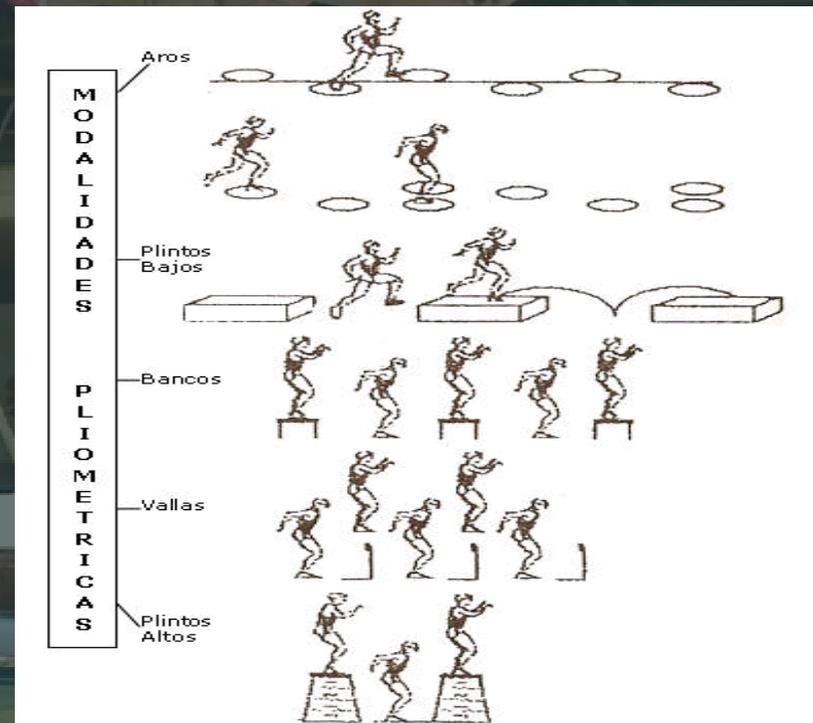
Para MMII:

Ejercicios comunes: sentadillas, estocadas, lanzamientos, agachadas, escaleras, skipping, galopas, rebotes, cariocas, canguro, salticado, etc

Carrera: fuerza velocidad, fuerza resistencia, fuerza de reacción

Pliometría - Multisaltos: variantes de ejecución, altura, cambios de dirección y velocidad.

Trabajo con Pelotas (usado como un medio coordinativo, no como una sobrecarga externa)



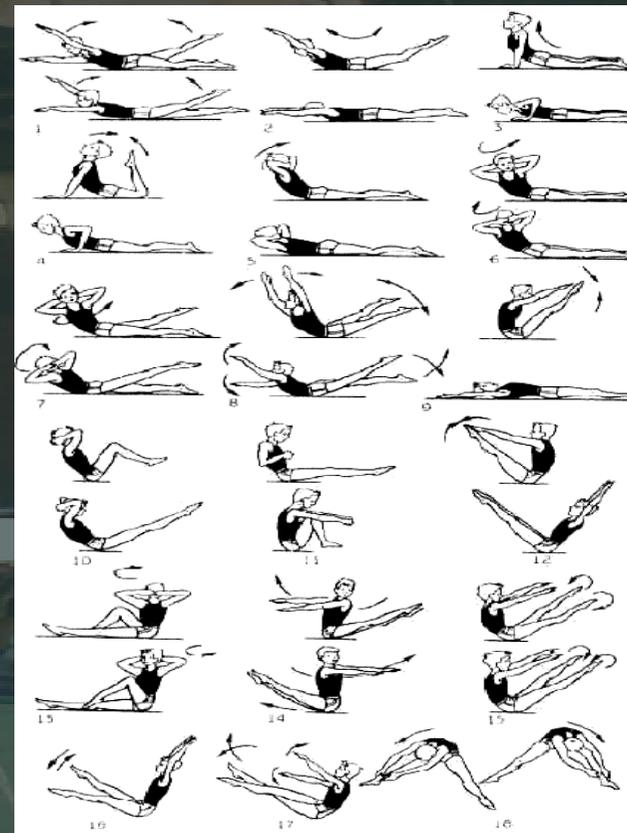
Fuerza Relativa y Fuerza Absoluta

FUERZA RELATIVA: TRABAJO CON EL PROPIO PESO CORPORAL

Para ZM:

Ejercicios para tronco: abdominales, dorsales, oblicuos, etc (múltiples variantes de ejecución)

Ejercicios posturales estáticos o dinámicos: hamaquitas, chepas, planchas, etc.



Fuerza Relativa y Fuerza Absoluta

FUERZA RELATIVA: TRABAJO CON EL PROPIO PESO CORPORAL

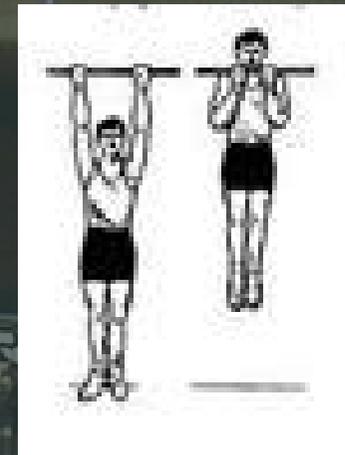
Para MMSS:

Ejercicios comunes: flexiones, push ups, lagartijas (múltiples variantes de ejecución)

Ejercicios variados: trepar la cuerda, carretilla, cangrejo, golpear la bolsa, etc

Ejercicios de lanzar y recibir (pelota como móvil externo, no como sobrecarga)

Ejercicios Pliométricos: rebote en lagartijas, con obstáculos, etc



Fuerza Relativa y Fuerza Absoluta

FUERZA ABSOLUTA: TRABAJO CON SOBRECARGA

El entrenamiento con sobrecarga constituye hoy en día uno de los mayores soportes para el entrenamiento de las capacidades físicas en los deportes competitivos.

Tipos de Sobrecarga:

Peso Libre: Barras, discos, mancuerna
Poleas

Aparatos o máquinas: con guías, palancas, poleas y electrónicas

Accesorios y otras formas de resistencia: elásticos, paracaídas o cubierta con cuerda (usado para ejercer resistencia en la carrera), medicine ball, manoplas de natación, etc.

Fuerza Relativa y Fuerza Absoluta

FUERZA ABSOLUTA: TRABAJO CON SOBRECARGA

La Resistencia generada por la sobrecarga puede ser:

Opuesta o Cambiante (convergente o divergente): según si la resistencia tiene la misma dirección y sentido opuesto o no al de la fuerza realizada. Ejemplo: en un curl de bíceps cuando el movimiento pasa por la posición horizontal del brazo, la fuerza de gravedad (sentido de la resistencia) actúa de forma perpendicular al mismo, quien genera una fuerza opuesta (misma dirección y sentido opuesto), pero en todo el resto del recorrido la fuerza generada y la fuerza de gravedad tienen direcciones y sentidos diferentes. Por lo tanto este ejercicio ofrece una resistencia Cambiante.

Fuerza Relativa y Fuerza Absoluta

FUERZA ABSOLUTA: TRABAJO CON SOBRECARGA

Directa o Indirecta: si la resistencia afecta directamente al músculo que genera la tensión o no. Ejemplo: en la sentadilla, la barra se apoya en los brazos y hombros, pero la fuerza la realiza las piernas, hay varios grupos musculares entre el punto de aplicación de la resistencia y la musculatura protagonista del ejercicio, en este caso la resistencia es Indirecta.

Multidireccional o Unidireccional: si la resistencia permite realizar el ejercicio en varias direcciones (ejemplo: recorridos curvos como prensa de pecho) o con una sola dirección (en línea recta, ejemplo: prensa de piernas)

Constante o Variable: si la resistencia mantiene la misma tensión durante todo el recorrido o si varía la tensión (el caso de las poleas Nautilus)

Fuerza Relativa y Fuerza Absoluta

FUERZA ABSOLUTA: TRABAJO CON SOBRECARGA

Con *peso libre* se vence la acción de la gravedad ejecutando ejercicios en distintas posiciones del cuerpo.

Las Barras: permite trabajar con gran peso, generalmente ejercicios básicos y básicos relativos, con la colaboración de varios músculos accesorios.

Los Discos: permiten cargar las barras y también algunos ejercicios globales, algunos de ellos con ayuda de cuerdas.

Las Mancuernas: se trabaja con menor peso que en la barra o aparatos, requiere mayor coordinación de los brazos y la fuerza que se realiza es más analítica. El trabajo con mancuernas permite que si hay diferente fuerza entre los músculos, esta se equipare.

Fuerza Relativa y Fuerza Absoluta

FUERZA ABSOLUTA: TRABAJO CON SOBRECARGA

Los aparatos, **máquinas o poleas** permiten aislar mejor los movimientos o músculos trabajados y a su vez, según el aparato o polea, permite generar diferentes tipos de resistencia durante el recorrido del movimiento.

Máquinas con guías: generalmente con rieles, permite deslizar la sobrecarga por una dirección fija, pudiendo en algunos casos ajustar el ángulo de incidencia de la gravedad.

Máquina de palancas: generalmente con un punto de fulcro o de bisagra.

Fuerza Relativa y Fuerza Absoluta

FUERZA ABSOLUTA: TRABAJO CON SOBRECARGA

Poleas: permite direccionar el sentido del movimiento siempre opuesto al de la resistencia.

Máquina con palancas y poleas de Resistencia Rotatoria: hace que la tensión de las pesas generada por la gravedad se aplique en el sentido del ejercicio. Permite generar una resistencia opuesta, directa, multidireccional y constante

Máquina con palancas y poleas Nautilus: contiene una leva con diferentes radios que permite generar una resistencia opuesta, directa, multidireccional y variable

Fuerza Relativa y Fuerza Absoluta

FUERZA ABSOLUTA vs FUERZA RELATIVA

Ambos tipos de trabajo, con sobrecarga y con el propio peso corporal, son complementarios y absolutamente necesarios para la búsqueda de rendimiento en el entrenamiento de la fuerza para todo tipo de práctica deportiva.

El carácter de la especificidad de la actividad deportiva realizada será cual determine el tipo de Transformación y de Transferencia del entrenamiento de la fuerza. (Estos conceptos serán ampliados en Entrenamiento III).

“Un futbolista o un nadador no realiza su deporte con mancuernas en las manos pero el uso de las mismas en el entrenamiento puede ser determinante para el aumento del rendimiento en su actividad deportiva...”

Evaluación de la Fuerza

FUERZA

CÁLCULO INDIRECTO DE LA FUERZA MÁXIMA

método de Brzycki, 1993 (fórmula lineal):

$$1RM = \text{Kg} / (1,0278 - 0,0278 * \text{rep})$$

método de Welday, 1988 & Epley, 1985 (fórmula lineal):

$$1RM = (\text{kg} * 0,0333 * \text{rep}) + \text{kg}$$

método de Mayhew et al., 1992 (fórmula exponencial):

$$1RM = \text{kg} / ((52,2 + 41,9 * e^{-0,055 * \text{rep}}) / 100)$$

Entrenamiento de la Fuerza: Métodos y Técnicas

FUERZA ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA MÁXIMA

CONCÉNTRICA:

- M. de intensidades máximas (I y II)
- M. de repeticiones (I, II y III)
- M. de pirámide.
- M. concéntrico puro.
- M. de contrastes.
- M. basado en la potencia de ejecución.

ISOMÉTRICA:

- Contracción isométrica máxima.
- Isométrico hasta la fatiga.
- Estático-dinámico.

EXCÉNTRICA:

Entrenamiento de la Fuerza: Métodos y Técnicas

FUERZA 2) *ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA EXPLOSIVA Y EXPLOSIVO-ELÁSTICA*

- M. de intensidades máximas I
- M. concéntrico puro.
- M. de contrastes con cargas altas y ligeras (Búlgaro u Holístico).
- M. basado en la potencia de ejecución.
- M. de esfuerzos dinámicos.
- M. excéntrico-concéntrico explosivo.
- M. pliométrico.

3) *ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA REACTIVA*

4) *ENTRENAMIENTO DE RESISTENCIA A LA FUERZA*

Desarrollo de la Fuerza en Niños

PUNTUALIZACIONES SOBRE ESTIMULACIÓN Y DESARROLLO DE LA FUERZA EN NIÑOS

Hay que ser enfáticos en este asunto: estamos muy de acuerdo que no es conveniente de realizar ejercicios de fuerza máxima a edades tempranas, sea con o sin pesas o con el propio peso corporal, debido a que en este período el desarrollo osteo-tendinoso se encuentra incompleto y dicho entrenamiento podría ser perjudicial para la salud del mismo.

Desarrollo de la Fuerza en Niños

Hasta aproximadamente los 8-9 años de edad no se incrementa la fuerza en los niños de forma significativa.

De los 10 hasta aproximadamente los 12 años, existe un incremento de la fuerza como producto de la mejor coordinación de la fuerza inter e intramuscular, pero no hay hipertrofia muscular.

A partir de los 12-13 años, existe no solamente desarrollo de la fuerza, sino también hipertrofia muscular debido al comienzo de la secreción hormonal, con producción de testosterona.

No existe diferencia de estatura entre los niños que se inician y que se iniciaron con el levantamiento de pesas. En otras palabras, es un mito aquello de que los huesos se detienen en su crecimiento como producto del entrenamiento con cargas.

Desarrollo de la Fuerza en Niños

PUNTUALIZACIONES SOBRE ESTIMULACIÓN Y DESARROLLO DE LA FUERZA EN NIÑOS

No se producen lesiones epifisiarias y tampoco interferencia en el normal desarrollo del sistema óseo.

Existe marcada diferencia de peso corporal en los adolescentes que se iniciaron con determinados trabajos de fuerza en edades tempranas.

Existe marcada diferencia en el volumen de la caja torácica a favor de los adolescentes que practican pesas regularmente en relación a los que no lo hacen.

Se encontró que existía una mayor función cardiorrespiratoria en los que entrenaban con pesas regularmente y en relación a los que no lo hacían, con la finalidad de apoyar un buen acondicionamiento básico general para el desarrollo de las capacidades físicas.

Fuerza aplicada a los Deportes

PREVENCIÓN Y EDUCACIÓN

Normas para evitar que la estimulación y el desarrollo de la fuerza se transforme en un método de efectos dudosos:

Aprender pacientemente la técnica de cada ejercicio.

Realizar una correcta entrada en calor y mantenerla.

Evitar esfuerzos máximos con músculos fatigados.

Evitar el trabajo sobre el dolor muscular

Evitar sobrecargar la columna vertebral.

Descargar la columna con ejercicios de movilidad.

Reforzar la musculatura abdominal y dorso-lumbar.

Mantener la columna en posición erecta.

Buscar posiciones aislantes.

Evitar oscilaciones importantes del centro de gravedad.

Evitar la maniobra de Valsava.

Procurar respiraciones cíclicas y rítmicas.

Fuerza aplicada a los Deportes

FUERZA *DIFERENCIAS Y CARÁCTERÍSTICAS GENERALES DEL TRABAJO DE LA FUERZA EN LAS ACTIVIDADES DEPORTIVAS*

Para poder entrenar la fuerza para un deporte específico, hay que conocer los métodos y particularidades del entrenamiento de la Fuerza... y el deporte en cuestión.

Por este motivo es vital poseer herramientas no solo para armar una planificación de desarrollo de la fuerza, sino también, para evaluar las características y peculiaridades del deporte en cuestión. Es necesario saber que tipo de deporte y cual es la naturaleza de los esfuerzos que se realizan (análisis biomecánico) ¿Qué tipos de Fuerza, donde, cuando y como se aplican durante la práctica deportiva?

Fuerza aplicada a los Deportes

FUERZA Veamos algunas clasificaciones de los deportes:

Según la actividad:

Atlético
Con Pelota
De combate

Según el medio:

Acuáticos x Terrestres

Según la meta u oponente:

Confrontación x Oposición x Marca Técnica x Puntuación x Precisión

Según la ejecución:

Cíclicos x Acíclicos x Combinados

Fuerza aplicada a los Deportes

FUERZA *Según la conformación:*
Colectivos x Individuales

Según las características Técnico –Tácticas:
Abiertos (tácticos) x Cerrados (técnicos)

Según la prevalencia del esfuerzo y la ejecución técnico-física:
Velocidad x Fuerza x Resistencia x Precisión x Fuerza Máxima x
Agilidad

Fuerza aplicada a los Deportes

FUERZA * El esquema es conceptual general a modo de estudio y análisis, no es aclara en que período preparatorio se encuentra ni el nivel de transferencia de los ejercicios. El grado de especificidad de los ejercicios seleccionados estará de acuerdo con los objetivos de trabajo planteados.



Fuerza aplicada a los Deportes

FUERZA

DEPORTE:						
CLASIFICACIÓN						
ACCIONES DE LA FUERZA	CARÁCT. DE LOS MOVIMIENTOS	TIPOS DE FUERZA QUE REALIZA	EJERCICIOS SIN SOBREPESO	OBJETIVOS	EJERCICIOS CON SOBREPESO	OBJETIVOS
EN GENERAL						
MMII						
ZM						
MMSS						

Bibliografía

Bibliografía:

- _ ANSELMINI, H. E., (2003), "Manual de Fuerza, Potencia y Acondicionamiento Físico", Argentina.
- _ BADILLO J.J.G.; AYESTARÁN E.G. (1995) "Fundamentos del entrenamiento de la fuerza". Barcelona: Inde.
- _ BOMPA, T.O. (2000) "Periodización del entrenamiento deportivo". Barcelona: Paidotribo.
- _ BOSCO, C. (2000) "La fuerza muscular". Barcelona: Inde.
- _ CAPPA, D. (1999) "Entrenamiento de sobrecarga para niños",
- _ COMETTI, G. (1998) "La pliometría". Barcelona: Inde.
- _ CUMETTI, G. (1998) "Los métodos modernos de musculación". Barcelona: Paidotribo.
- _ Di LORENZO, E. ; MANZINO,C. (1999) Cuaderno de apoyo de Estudio del movimiento",
- _ EHLENZ, H; GROSSER, M; Zimmermann, E. (1990) "Entrenamiento de la fuerza". Barcelona: Martínez Roca.

Bibliografía

Bibliografía:

- _ HARTIMAN, J y TUNNEMAN, H (1996) “Entrenamiento Moderno de la Fuerza”, INTERNET
- _ JÜRGEN HARTAMAN, HAROLD TÜNNEMANN –“Entrenamiento moderno de la fuerza”;
- _ JACK R. LEIGHTON –“Fitness, desarrollo corporal y preparación física deportiva por medio del entrenamiento con pesas”;
- _ KUZNETSOV, V.V. (1989) “Metodología del entrenamiento de la fuerza para deportistas de alto nivel”. Buenos Aires:
- _ MANNO, R., (1994), “Fundamentos del Entrenamiento Deportivo”, Paidotribo, Barcelona.
- _ MATVEIEV, L., (1980), “Periodización del Entrenamiento”, Stadium, Buenos Aires
- _ MOLNAR, G. (1994) “Cuaderno de Formación Permanente”
- _ PLATONOV, V., (1994), “El Entrenamiento Deportivo”, Paidotribo, Barcelona.
- _ PLATONOV, V., (1994), “La Adaptación en el Deporte”, Paidotribo, Barcelona.
- _ PLATONOV, V. Y COL., (1994), “La Preparación Física”, Paidotribo, Barcelona
- _ SUÁREZ, I.R. (1998) “Multi Fuerza”. La Habana: Científico técnica.
- _ VERJOSHANSKI, I., (1990), “Entrenamiento Deportivo”, Martínez Roca, Barcelona.