

Principio de concientización

El deportista además de conocer los objetivos de lo que está haciendo debe saber como lo está haciendo.

Principio de individualidad

Los humanos son semejantes en sus aspectos generales, y el entrenamiento masivo se debe dar solo en aspectos generales, para luego respetar la individualidad en todos los aspectos de la personalidad.

Principio de la salud

El entrenamiento debe ser un respaldo de la salud y no desarrollarse a costa del buen y correcto funcionamiento del organismo.

Principio de la continuidad

Mantener a un nivel lógico y razonable la capacidad de rendimiento del deportista.

- * Se debe evitar la interrupción del entrenamiento.
- * Se debe consolidar continuamente la forma deportiva ya obtenida.
- * Se debe aplicar evaluaciones constantes.
- * Se debe dar constante énfasis al concepto de la repetición.

Principio de la sistematización

- De lo poco a lo mucho.
- De lo sencillo a lo complejo.
- De lo conocido a lo desconocido.

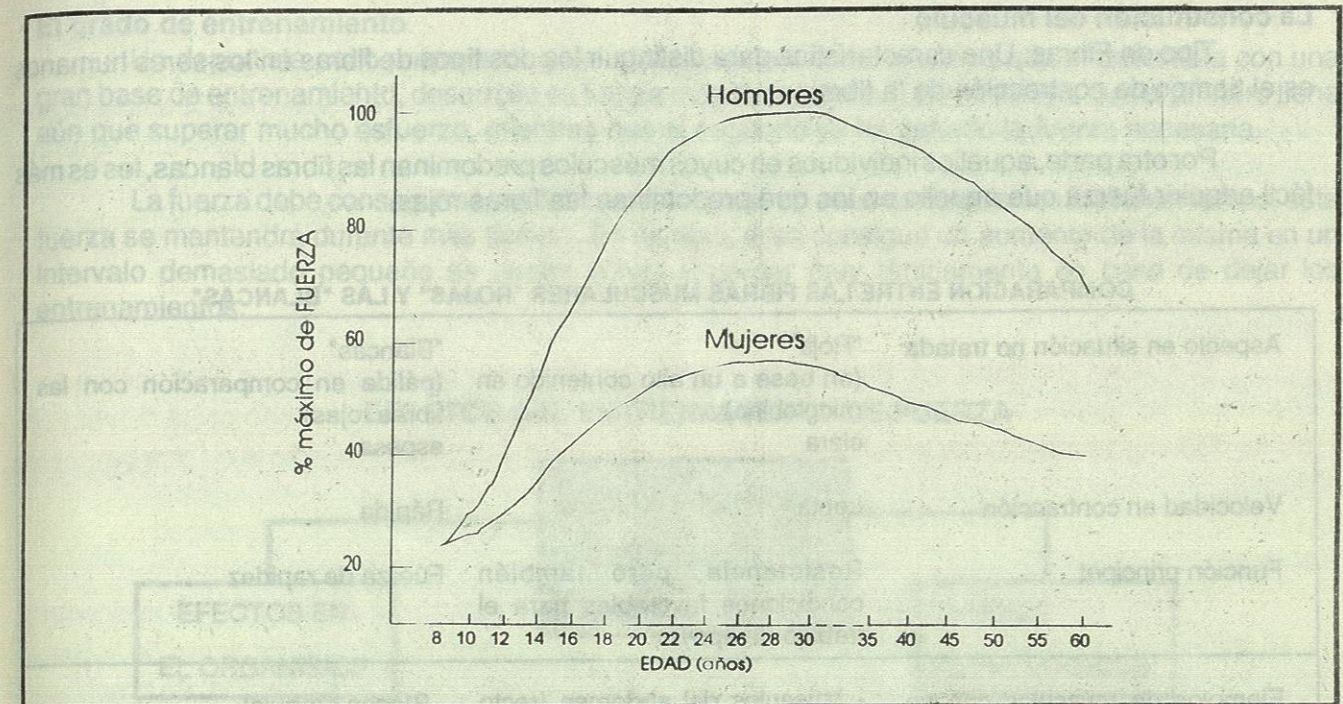
Factores endógenos

SEXO Y EDAD: El porcentaje de masa muscular (musculatura) con relación al peso del cuerpo es inferior en la mujer. Que en el hombre, por lo tanto, la capacidad de entrenamiento para el músculo femenino es inferior.

El desarrollo de la fuerza se mantiene casi paralelo entre el chico y la chica hasta los 11 años con ligera ventaja para el primero. A partir de esta edad aumenta considerablemente en ambos, siendo la del chico mucho más rápida, a causa de la influencia de la testosterona, la principal hormona masculina que estimula el crecimiento del músculo. Estas diferencias de sexo y edad son mayores en los músculos de los brazos, hombros y tronco y menores en los de las piernas. El hombre alcanza su máxima fuerza entre los 26 - 28 años (96% de promedio), mientras que la mujer lo hace entre los 23 y 25 (55% de promedio).

Una vez alcanzada la edad de máximo desarrollo, la fuerza disminuye paralelamente en el hombre y la mujer. Nocker sostiene que entre los 69 y 71 años el hombre mantiene el 67% de la fuerza mientras que la mujer sólo un 33.

El gráfico que sigue resume y presenta a vista, aproximadamente, todo lo expresado anteriormente.



Fuerza máxima con relación a edad y sexo.

Capacidades físicas a desarrollar	Fase de edad (♂ = Masculino, ♀ = Femenino)							
	5-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-18	18-20	Desde 20
Fuerza Máxima				+ ♀	+♂ ++♀	++♂ +++♀	+++♂	→
Fuerza de rapidez			+ ♂♀	+♂ ++	++♂ +++	+++♂		→
Resistencia de fuerza				+♀	+♂ ++♀	++♂ +++♀	+++♂	→
Resistencia aeróbica		+ ♂♀	+♂♀	++♂	++♀	+++♂♀		→
Resistencia anaeróbica				+♀	+♂ ++♀	++♂ +++♀	+++♂	→
Flexibilidad	+++♂♀	++♂♀	++♂♀	+++♂♀				→

Explicación de los signos:
 + inicio cauteloso (1-2 por semana)
 ++ entrenamiento creciente (3-4 por semana)
 +++ entrenamiento de alto rendimiento

Sugerencias del inicio del entrenamiento relacionado con las capacidades físicas básicas, la edad y el sexo.

La constitución del músculo

Tipo de Fibras: Una característica para distinguir los dos tipos de fibras en los seres humanos es el tiempo de contracción de la fibra.

Por otra parte, aquellos individuos en cuyos músculos predominan las fibras blancas, les es más fácil adquirir fuerza que aquello en los que predominan las fibras rojas.

COMPARACION ENTRE LAS FIBRAS MUSCULARES "ROJAS" Y LAS "BLANCAS"

Aspecto en situación no tratada	"Roja" (en base a un alto contenido en mioglobina) clara	"Blancas" (pálida en comparación con las fibras rojas) espesa
Velocidad en contracción	Lenta	Rápida
Función principal	Resistencia, pero también condiciones favorables para el trabajo de apoyo	Fuerza de rapidez
Ejemplos de músculos con un contenido principal de un determinado tipo de fibras	- Músculos del abdomen (recto del abdomen) - Recto anterior del muslo	- Bíceps braquial - Peroneo lateral
Distribución de las fibras (¿determinada genéticamente?) embrional	Tan sólo en fibras esencialmente lentas	
Persona normal	40%	60%
Levantador de pesas	50%	50%
Corredor de maratón	Principalmente fibras "rojas" (?)	(?)
Velocista	(?)	Principalmente fibras "blancas" (?)

Factores exógenos

Calentamiento

El calor corporal aumenta la fuerza de contracción, la velocidad y la relajación. Esto se observa en el laboratorio en que, cuando se enfría un músculo a slado aquellas propiedades disminuyen. Con temperaturas mayores los nervios conducen impulsos con mayor rapidez y los tejidos conectivos, así como los tendones y ligamentos, se hacen más elásticos y permeables.

Tipo de entrenamiento

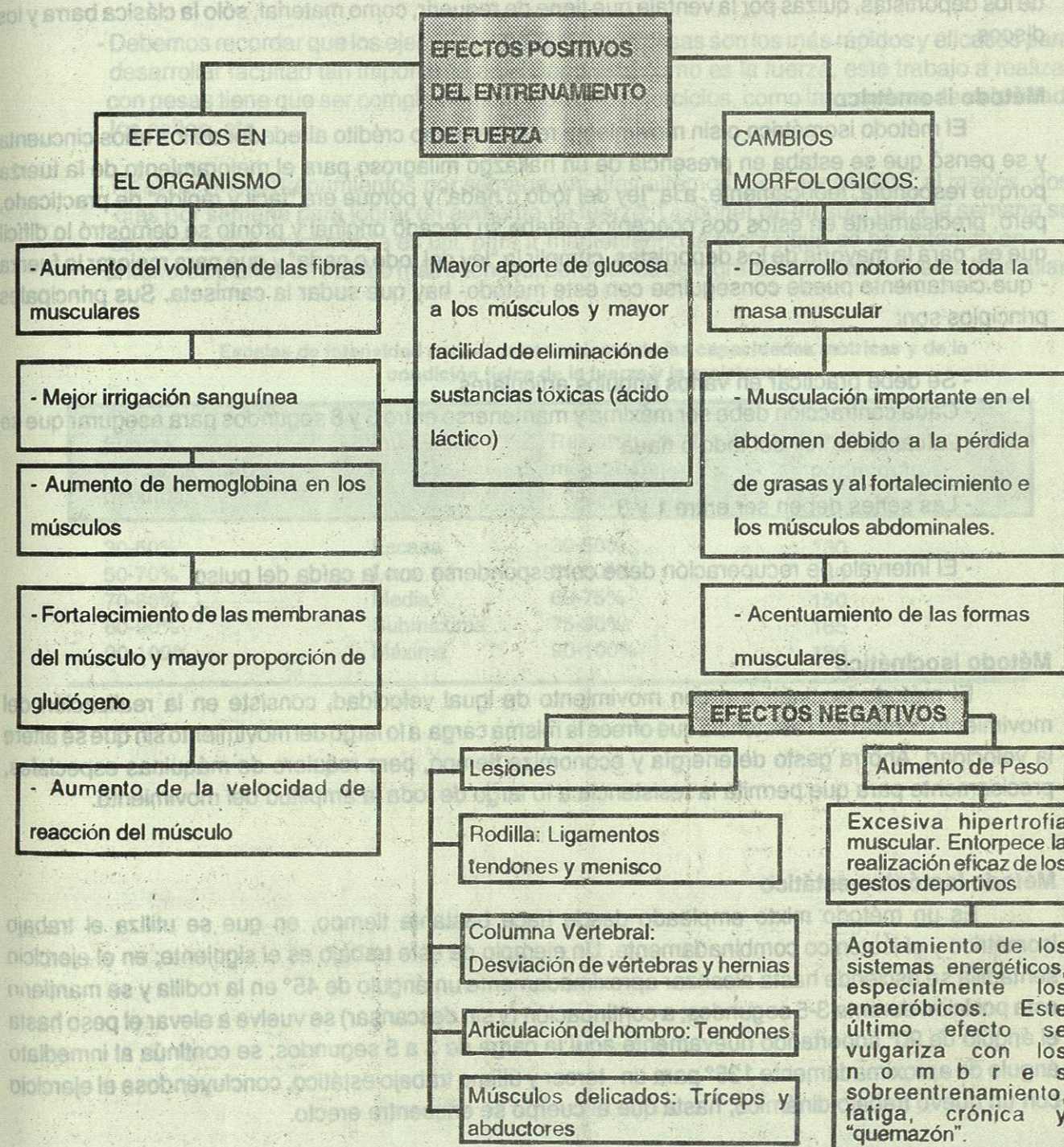
Esto significa que los factores de realización de fuerza se verán potenciados por el tipo de entrenamiento: total o específico y por los métodos de entrenamiento: isotónico, isométrico, isocinético e isotónico-estático, que se verán más adelante.

El grado de entrenamiento

Un deportista poco preparado, gana rápidamente fuerza; mientras que el deportista con una gran base de entrenamiento, desarrolla su fuerza más lentamente. Esto se debe a que el primero tiene aún que superar mucho esfuerzo, mientras que el segundo ya ha ganado la fuerza necesaria.

La fuerza debe conseguirse paulatinamente y, así, en caso de detener los entrenamientos, esta fuerza se mantendrá durante más tiempo. En cambio, si se consigue un aumento de la misma en un intervalo demasiado pequeño se puede volver a perder muy rápidamente en caso de dejar los entrenamientos.

EFFECTOS DEL ENTRENAMIENTO DE FUERZA



Métodos de entrenamiento de fuerza:

Al principio, deportistas y entrenadores valerosos se adentraron por caminos desconocidos y con su método de "probar y errar" descubrieron nuevos principios y medios que les permitieron el récord inmortal. Luego, la ciencia imperturbable y fría, se interesó por el rendimiento deportivo; los científicos quisieron conocer el porqué de cada cosa. Así comenzaron a profundizar en la fisiología del ejercicio conociendo los efectos de éste en el organismo de lo que les permitió establecer principios y reglas para una aplicación más racional de los medios de entrenamiento.

Método isotónico

El método isotónico con movimiento ha aguantado la prueba del tiempo no sólo porque es el favorito de la mayoría de los levantadores de pesas, sino porque es el más utilizado por la mayor parte de los deportistas, quizás por la ventaja que tiene de requerir, como material, sólo la clásica barra y los discos.

Método isométrico

El método isométrico o sin movimiento recibió mucho crédito alrededor de los años cincuenta y se pensó que se estaba en presencia de un hallazgo milagroso para el mejoramiento de la fuerza porque respondía, teóricamente, a la "ley del todo o nada" y porque era "fácil y rápido" de practicarlo, pero, precisamente en estos dos conceptos estaba su pecado original y pronto se demostró lo difícil que es, para la mayoría de los deportistas, cumplir la "ley del todo o nada" y que para mejorar la fuerza - que ciertamente puede conseguirse con este método- hay que sudar la camiseta. Sus principales principios son:

- Se debe practicar en varios ángulos articulares.
- Cada contracción debe ser máxima y mantenerse entre 5 y 8 segundos para asegurar que se alcanza la "ley del todo o nada"
- Las series deben ser entre 1 y 3
- El intervalo de recuperación debe corresponderse con la caída del pulso

Método isocinético

El método isocinético o con movimiento de igual velocidad, consiste en la realización del movimiento contra una resistencia que ofrece la misma carga a lo largo del movimiento sin que se altere la velocidad. Ahorra gasto de energía y economiza tiempo, pero requiere de máquinas especiales, precisamente para que permita la resistencia a lo largo de toda la amplitud del movimiento.

Método isotónico-estático

Es un método mixto empleado desde hace bastante tiempo, en que se utiliza el trabajo isométrico y el isotónico combinadamente. Un ejemplo de este trabajo es el siguiente: en el ejercicio sentadilla se asciende hasta alcanzar aproximadamente un ángulo de 45° en la rodilla y se mantiene esta posición durante 3-5 segundos; a continuación (y sin descansar) se vuelve a elevar el peso hasta el ángulo de 90° soportando nuevamente aquí la carga de 3 a 5 segundos; se continúa al inmediato ángulo de aproximadamente 135° para un tercer y último trabajo estático, concluyéndose el ejercicio con un nuevo trabajo dinámico, hasta que el cuerpo se encuentre erecto.

Las cargas de trabajo:

La intensidad de las cargas de trabajo juegan un papel muy importante en el desarrollo de la fuerza muscular, ya que a mayor carga, mayor es la tensión del músculo y mayor será el desarrollo muscular del deportista.

Sin embargo, el trabajo con vistas a mejorar o mantener la fuerza será distinto según la época del año en la que se encuentra el deportista, y según las metas que se haya marcado él mismo.

Reglas a tener en cuenta

- Durante la preparación previa, al inicio de la temporada, deberán realizarse preferentemente ejercicios con cargas poco intensas.
- Debemos recordar que los ejercicios realizados con pesas son los más rápidos y eficaces para desarrollar facultad tan importante en el deportista como es la fuerza, este trabajo a realizar con pesas tiene que ser complementado con otros ejercicios, como las carreras de velocidad, los saltos, etc.
- Realizar tres entrenamientos por semana, en días alternos. Son necesarios, al menos, dos días por semana para lograr un aumento de fuerza. Disponer de un solo día a la semana se considera que únicamente es útil, para ir manteniendo la fuerza que se ha obtenido en anteriores planes de trabajo más intensos; pero nunca se logrará aumentar la fuerza muscular.

Escalas de intensidad para el entrenamiento de las capacidades motrices y de la condición física de la fuerza y la resistencia.

Fuerza (% de la fuerza máxima)	Intensidad	Resistencia (% del mejor tiempo)	Frecuencia del pulso por minuto
30-50%	Escasa	30-50%	130
50-70%	Leve	50-60%	140
70-80%	Media	60-75%	150
80-90%	Submáxima	75-90%	165
90-100%	Máxima	90-100%	180