

NOTA ACLARATORIA:

Resumen de conversaciones y seminario realizado en el Campeonato de Europa de Veteranos en Pista Cubierta celebrado en Finlandia en 2007. Traducido y realizadas las notas oportunas por Chus Sangües.

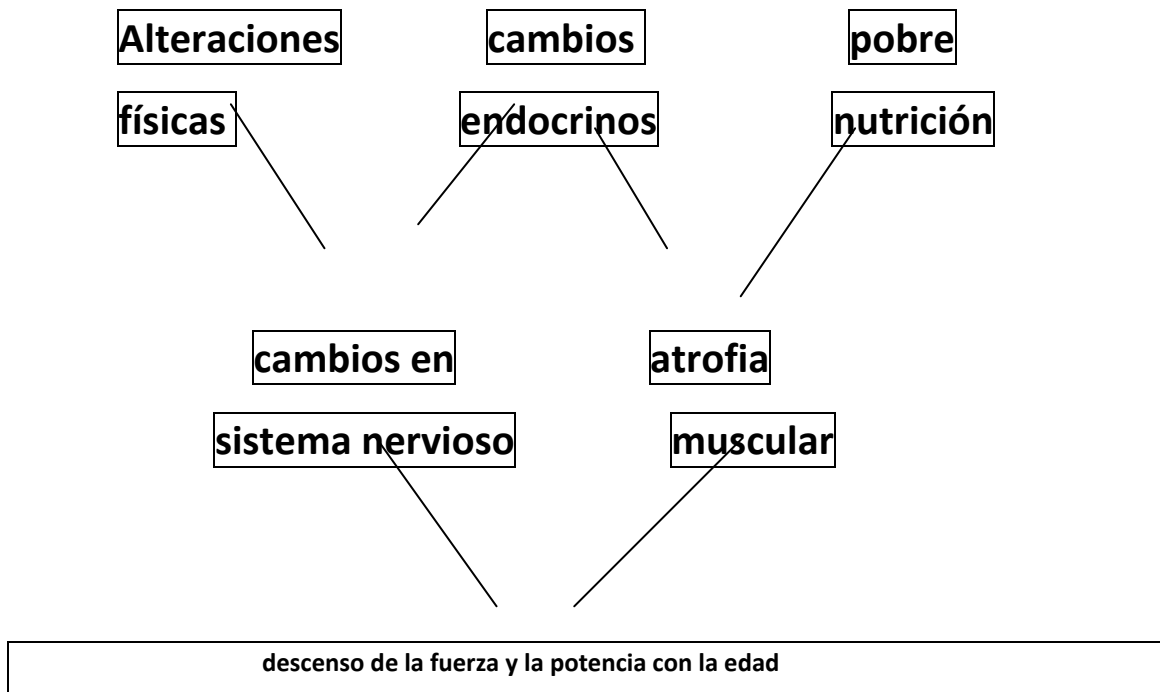
“Edad y fuerza, mejoras en fuerza”

SEMINARIO DE HAKKINEN KEIJO EN HELSINKI 2007

El problema es la activación de la fuerza en las unidades motrices, que depende del entrenamiento, del tipo de fibras, de la fuerza muscular, de la producción de fuerza y de la potencia.

PROPUESTAS PARA AUMENTAR LA FUERZA CON LA EDAD

Situación:



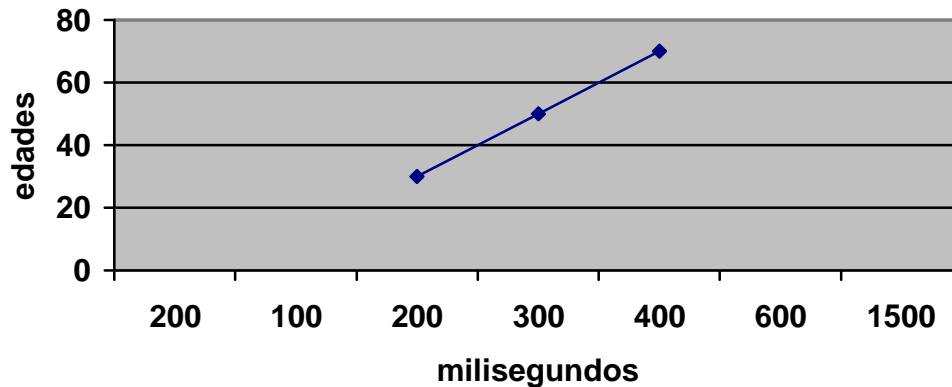
Hormonas anabólicas y edad:

TESTOSTERONA			
M50	W50	M70	W70
25.1	1.9	23.8	1.1

	M40	W40	M70	W70
Testosterona libre	74.2	5	58.3	5.6
Testosterona/ ratio	0.710	0.04	0.49	0.02

La activación máxima voluntaria en viejos es muy difícil.

A continuación mostramos el tiempo que tardan en activarse en milisegundos en un ejercicio isométrico, los músculos de hombres y mujeres de diferentes edades, se supone que es una activación máxima:



Potencia muscular y diferentes pesos:
(muscle power acute response and adaptation to strength training).

Para el rendimiento neuromuscular es interesante, su realización cuando se están ejecutando importantes sesiones de fuerza, no es significativo entrenar f. ex. Por ej. cuando el nivel de fuerza máxima es bajo.

Efectos de la fuerza en el sistema neuromuscular.

- La influencia hormonal es muy importante.
- La activación de las unidades motrices y cambio de activación.
- La hipertrofia y la hipertrofia muscular selectiva.

El aumento de la fuerza y la potencia mejora las funciones hormonales, y la hipertrofia muscular selectiva (fibras blancas), por tanto, mejora el rendimiento.

Con el entrenamiento de fuerza, se necesita estimular menos para producirse los mismos efectos, como vemos en el gráfico, con el entrenamiento sistemático, el menor estímulo provoca igual efecto o similar de que antes producía, antes de entrenarse, un gran estímulo.

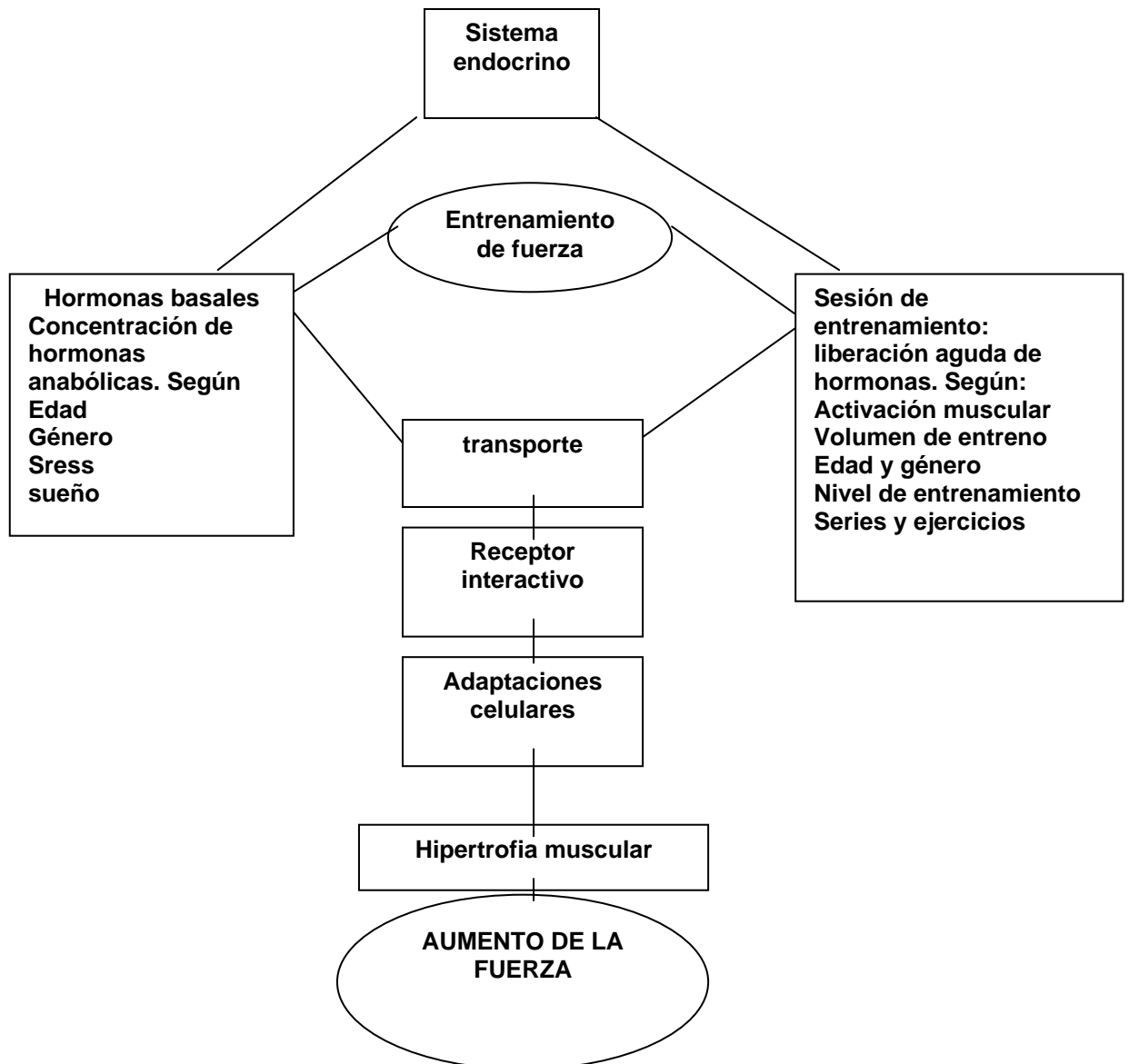
Con la fuerza se mejora la coactivación de los sinergistas y se reduce la coactivación de los antagonistas.

Con el entreno de fuerza, mejoran todos los tipos de fibras en hombres y mujeres y también las adaptaciones neuromusculares en M y W de 40 y 70 años. Las fibras mejoran mejorando su talla. Ej. de mejora según diferentes autores (con entrenamiento de 12-30 semanas en viejos de 60-84 años).

autores	género	tipol	tipoll
Hakkinen (2001)	M/W	25%	20%
Frontera et all (1988)	M	30%?	28%

Otros autores presentan datos similares. Se comprobó que la hipertrofia que se produce en el vasto lateral con el entrenamiento, es similar en los jóvenes y viejos, mientras que en el recto femoral es menor e viejos y jóvenes. Por tanto los estudios en un músculo no se puede transferir a los demás.

La distribución de las fibras tipo I, es similar en viejos y jóvenes en el vasto lateral.



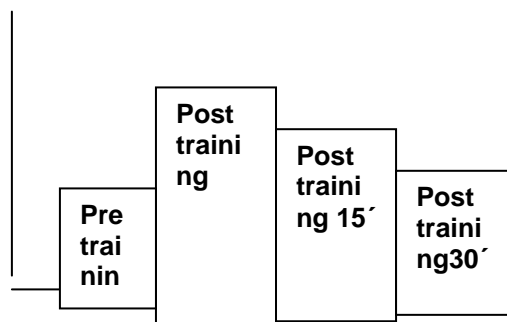
En testosterona libre, pierden mas M40 que M70 que W40 y W70 con 6 meses de entrenamiento?

En cuanto a la hormona de crecimiento, a los 30 minutos de inicio del entrenamiento de fuerza, a los 30 años, se dan unos valores casi tres veces mas que a los 62 años en hombres. Pero al hacer series, en la cuarta es cuando mas aumenta, baja después a los 30 y 60 minutos.

Resumiendo:

- A los 5 minutos de ejercicios aumenta
- A los 15 minutos aumenta mas
- A partir de los 30 baja
- A los 60 minutos mas baja
- Aumenta mas con 3 series de cada ejercicio que con una serie
- Baja siempre mas con una serie que con 3 en los casos que empieza a bajar.

Respuesta aguda de las hormonas al entrenamiento en W mayores:



Si se emplea un método de máximo nº de repeticiones es similar en todos los casos, excepto a los 30' de post-training que es mayor.

Es decir, con el entrenamiento aumentan y aunque luego disminuyen, siempre el nivel es mayor que el de antes de entrenar.

Criterios básicos para la sesión del entreno de fuerza:

- grupo muscular
- ejercicio
- nº de orden de los ejercicios
- tipo de acción (ej. isométrica)
- peso, que permita acciones veloces
- repeticiones por serie
- series por ejercicio
- pausas entre ejercicios
- descanso entre series
- duración de la sesión.

El entrenamiento en la media edad, puede subir su fuerza, pero en los viejos a veces baja a partir de la 21 semana de entrenamiento y mas a la 28. Por ello, se debería trabajar en ciclos cortos. Strength y balance training 12 semanas.

Los masters tienen que entrenar rendimiento y no mantenimiento, la fuerza específica en velocidad y vallas es la explosiva, a base de ejercicios de squat, pectoral y variaciones.

En cuanto a los lanzadores, el grosor de los músculos de los atletas entrenados es mayor en todas las edades, en la fuerza isométrica también hay diferencias pero menores, respecto al grupo de control.

Ej. En el ejer. de ext. de Pn.

	M40	M60	M75
Grupo de atletas entrenados	88.2	77.1	72.2
Grupo de control	62.9	56.1	39.4

En extensión de brazos, hay mayores diferencias, pero entre los atletas en piernas también hay diferencias, en general, la fuerza baja mucho. La fuerza baja de forma similar en entrenados y sedentarios, pero la de los primeros es mucho mayor siempre.

Intensidades y repeticiones para trabajar en las expresiones de la fuerza en los mayores:

Resistencia de fuerza.- 15-30 repeticiones, 12 series por ejercicio, poca carga.

Fuerza máxima.-

Si queremos hipertrofiar, peso 50-70%, repeticiones 10-15, 2-3 series por ejercicio. Corta recuperación entre series, volumen de trabajo alto, moderada potencia.

Si queremos entrenamiento neural, peso del 70-85%, 3-5 repeticiones por serie, realizar los recorridos con amplitud.

Fuerza explosiva.- **30-40% de 1/RM, 5-10 repeticiones por serie, alta velocidad, amplio recorrido articular.**

Periodización clásica

fase	hipertrofia	Fuerza max	Potencia	rendimiento
Volumen	alto	Moderado	Bajo	Bajo
Intensidad	Baja	Alta	Alta	Muy alta
Series	3-6	3-6	3-6	1-4
Repeticiones	8-12	1-5	1-5	3-5
ejercicios	Todo el cuerpo	Músculos específicos	Musculos necesarios para rendimiento competitivo	Íguals competicion
Total duración del periodo: 12-20 semanas				

Seminario sobre el rendimiento de los masters atletas con motivo del Campeonato de Europa "E.V.A.C.I.", celebrado en Helsinki 2007, en el Sport Hall Arena.