



FITNESS. ENTRENAMIENTO DE ALTA INTENSIDAD E INTERVENCIÓN NUTRICIONAL SOBRE LA COMPOSICIÓN CORPORAL.

Asignatura: Actividad Físico-Deportiva Saludable
en Centros Deportivos y de Ocio

Docentes

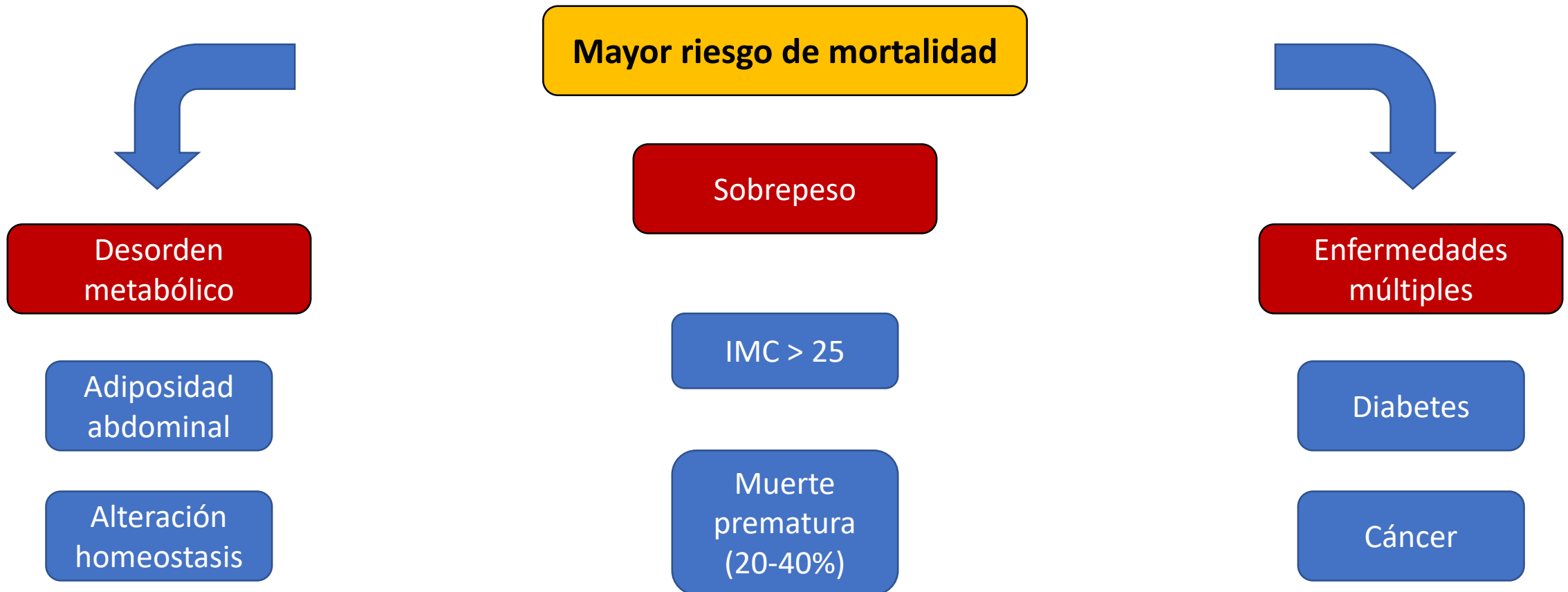
Pedro Antonio Ruiz-López
Antonio Cejudo



Esta obra se encuentra sujeta a la licencia Creative Commons **Reconocimiento – No Comercial – Sin Obra Derivada**

1. INTRODUCCIÓN

OBESIDAD: PAPEL DEL TEJIDO ADIPOSO EN LA SALUD



1. INTRODUCCIÓN

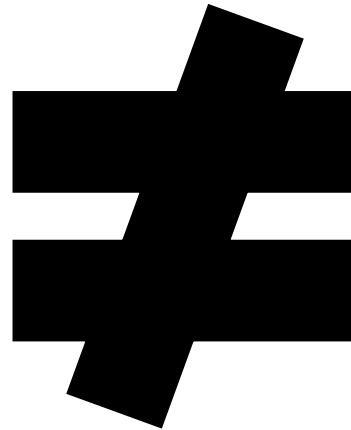
IMPORTANCIA DEL CONTROL NUTRICIONAL

Dietas milagro

Éxito a corto plazo

Fracaso absoluto a largo plazo

Incapacidad para mantener la restricción calórica



Control nutricional

Importancia de macronutrientes

Éxito a largo plazo

**Tendencia:
Dieta + Ejercicio**

1. INTRODUCCIÓN

IMPORTANCIA DEL EJERCICIO EN LA MEJORA DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL

Falta de ejercicio



Aumento de la ingesta energética



INTERVENCIÓN NUTRICIONAL



EJERCICIO FÍSICO

Caminar 60' - 90' cada día



Perdidas de 5 – 10% del peso corporal



1. INTRODUCCIÓN

HIIT PARA LA MEJORA DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL

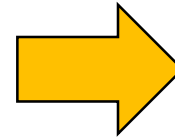


OMS

OMS

Moderada 150'
Vigorosa 75'

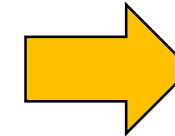
Recomendaciones



¿Problema?

TIEMPO

¿Posible solución?



HIIT

ACSM

Semanal 250'
Diaria 60'

“Bien planificado es un método eficaz para producir adaptaciones y mejorar la composición corporal”

1. INTRODUCCIÓN

HISTORIA

¿Novedoso?

Utilizado desde 1920

Décadas de estudio
Utilizado por muchos entrenadores

Atletismo
Esquí de fondo

Mejora del VO2max

Deportes cíclicos

HIIT
HIGH INTENSITY
INTERVAL TRAINING

1. INTRODUCCIÓN

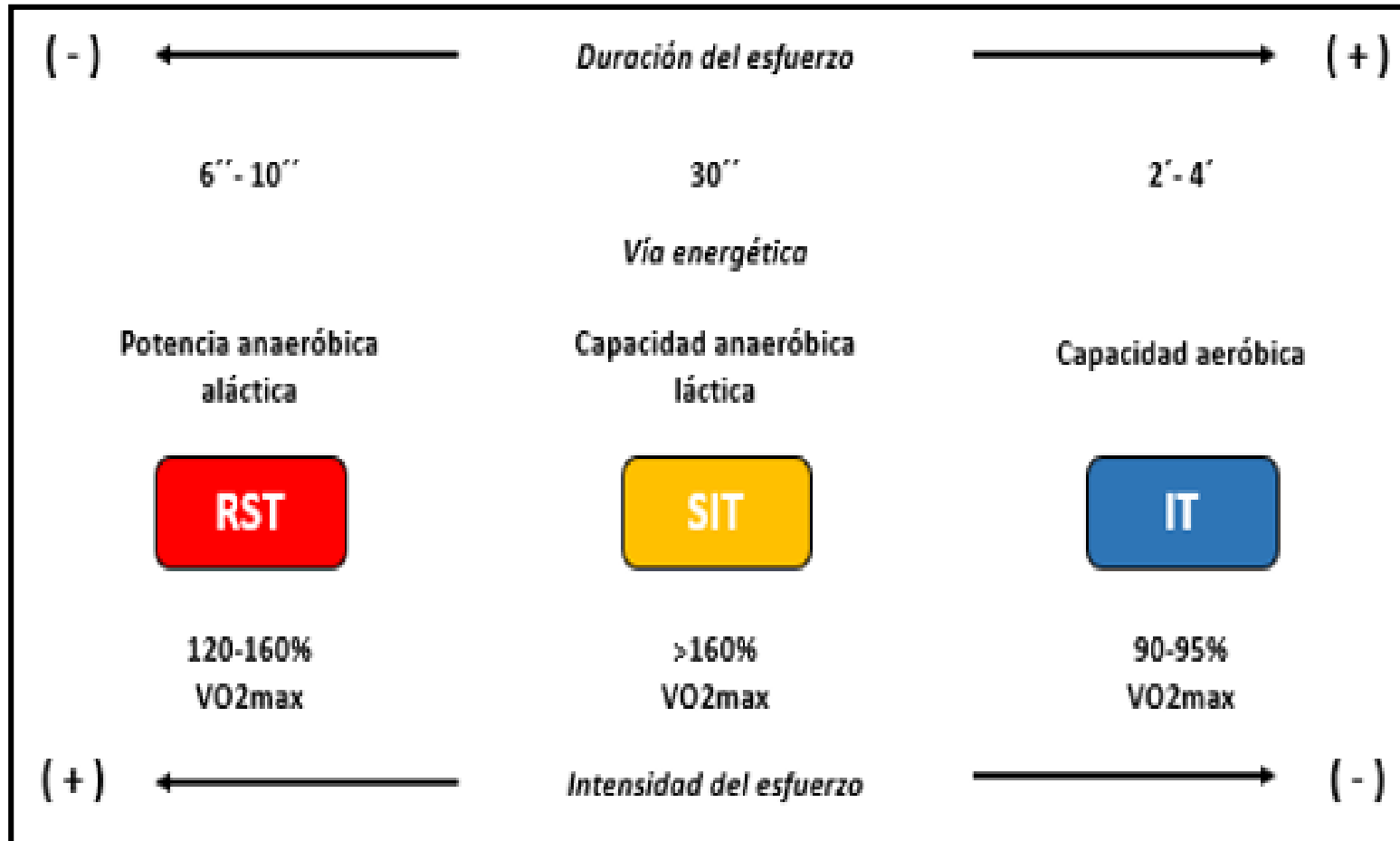
¿QUE ES EL HIIT?

- Entrenamiento de carácter intermitente
- Intervalos de diferentes duraciones (30 segundos hasta varios minutos)
- Característica principal: Intensidad del esfuerzo (90-100% $VO_2\text{max}$ o 85-100% $FC\text{max}$)
- Tiempo de descanso: activo o pasivo

IMPORTANTE: la modificación de cualquiera de estas variables tiene una repercusión directa sobre la respuesta cardiovascular, metabólica o neuromuscular.

1. INTRODUCCIÓN

Protocolos básicos



1. INTRODUCCIÓN

ESTUDIOS PREVIOS SOBRE LOS EFECTOS DEL HIIT

Niños

Hipertensión

Composición corporal

Población adulta

Diabetes tipo II

Resistencia
cardiovascular

Mayores

Sobrepeso y obesidad

Mixto
Fuerza + resistencia

Hombres
Mixto

**¿POBLACIÓN
ENTRENADA?**

2. OBJETIVOS

Primer objetivo: comparar el efecto de un programa de entrenamiento de alta intensidad (HIIT) sobre la composición corporal, resistencia cardiovascular y fuerza muscular en mujeres físicamente activas con sobrepeso



Segundo objetivo: analizar las diferencias entre el grupo que combinó dieta y ejercicio frente al grupo control sobre la pérdida de grasa

3. HIPÓTESIS

Primera hipótesis: el grupo experimental (HIIT y control nutricional) obtiene mayor pérdida de grasa que el grupo control que solamente lleva a cabo un protocolo de entrenamiento HIIT sin ninguna modificación dietética



Segunda hipótesis: Ambos grupos mejoran su resistencia cardiorrespiratoria en el test de 8' de bici, así como sus niveles de fuerza en miembro superior e inferior después de finalizar el protocolo de entrenamiento de alta intensidad.

4. MÉTODO

PARTICIPANTES

20 mujeres

Físicamente
activas

Experiencia de
6-12 meses



4. MÉTODO

PROCEDIMIENTO

FASE I

Consentimiento
Informado

Hoja informativa

PRE-TEST

FASE II

Aleatorización
Control y
Experimental

8 Semanas de
entrenamiento

Charla nutricional



Proteína



Procesados

FASE III

POST-TEST

Comparación de
resultados

Feedback
individual

4. MÉTODO

PRUEBAS DE VALORACIÓN

COMPOSICIÓN CORPORAL



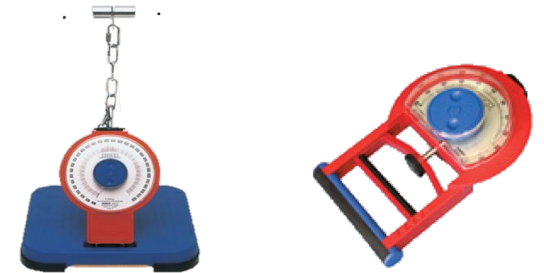
Antropometría
Impedancia

RESISTENCIA CARDIOVASCULAR



Wattbike

FUERZA MÁXIMA



Dinamometría de
piernas y brazo

4. PROCEDIMIENTO

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Distribución
normal de datos
Shapiro-Wilk

Análisis
descriptivo de las
variables

Prueba T muestras
relacionadas

Tamaño del efecto
Cohen

NORMALIDAD

CONTROL VS EXPERIMENTAL

MAGNITUD



5. RESULTADOS

GRUPO EXPERIMENTAL

GRUPO CONTROL

Tabla 2
Efecto de un programa de entrenamiento de alta intensidad con y sin intervención nutricional en mujeres físicamente activas. *

	Control (n=10)				Experimental (n=10)			
	Pretest	Postest	p-valor	Efecto del tamaño d de cohen	Pretest	Postest	p-valor	Efecto del tamaño d de cohen
Peso (kgs)	62,10±6,71	61,75±6,15	0,383	0.1667 (Trivial)	68,02±8,63	63,23±8,39	0,0000	0.625 (Moderado)
Cintura (cm)	72,39±5	75,06±12,49	0,517	0.7731 (Moderado)	75,68±6,13	71,22±6,10	0,000	0.6667 (Moderado)
Grasa (%)	25,46±3,29†	24,36±3,29	0,200	0.3333 (Pequeño)	29,69±5,15	23,29±5,41	0,000	1.2 (Grande)
∑ Pliegues (mm)	149,98±29,65	136,82±31,83	0,002	0.4331 (Pequeño)	171,83±38,03	131,40±38,78	0,000	1.0526 (Moderado)
Fuerza manual (Kg)	30,20±3,82	30,90±4,30	0,025	0 (Trivial)	29,30±4,37	29,5±4,11	0,555	0 (Trivial)
FM_ETP (kg)	82,70±15,79	86,20±16,38	0,001	-0.2579 (Trivial)	79,50±1	82,4±17,88	0,025	-0.1765 (Trivial)
FTP (Wattios)	121,8±9,98	138,7±10,75	0,000	-1.787 (Trivial)	114,20±1	144±23,47	0,000	-1.392 (Trivial)

Valores expresados como media ± desviación estándar; ∑ Pliegues: Sumatorio de 8 pliegues cutáneos del procedimiento establecido por (Ballard et al., 2014) ; † Diferencias estadísticamente significativas inter-grupos (control versus experimental; p=0,42).

Cintura /cadera

∑Pliegues

Fmax piernas

%Grasa

FTP 8'

Fmax manual

Cintura /cadera

∑Pliegues

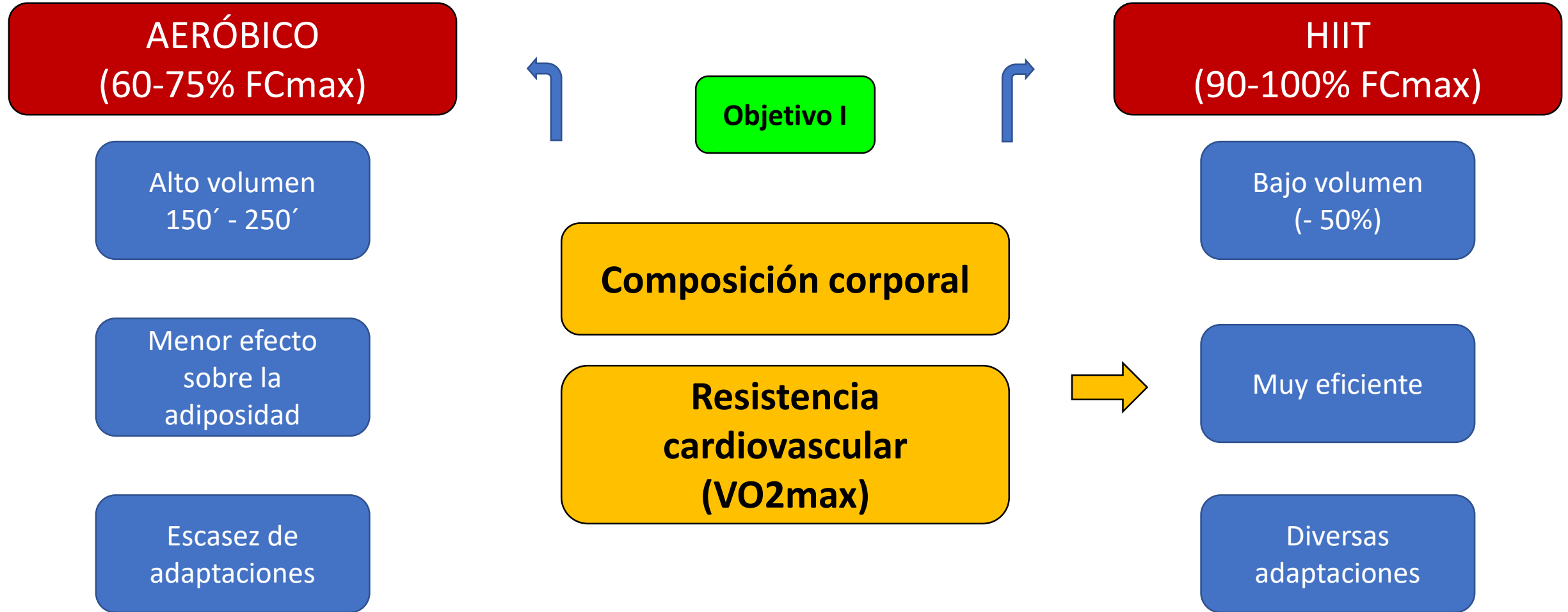
Fmax piernas

%Grasa

FTP 8'

Fmax manual

6. DISCUSIÓN



6. DISCUSIÓN

HIIT Y CIRCUITOS DE ALTA INTENSIDAD

Objetivo I

Mantenimiento de
masa muscular

Entrenamiento en
circuito

Mejora de la
fuerza

HIIT tradicional no produce
aumento de fuerza



6. DISCUSIÓN

HIIT E INTERVENCIÓN NUTRICIONAL

Pequeño aumento proteico



Disminución de azúcares y grasas hidrogenadas



**Recomendación
general**

Dieta

Disminución de azúcares y grasas hidrogenadas

**Mayores
perdidas de peso**

Objetivo II

7. CONCLUSIONES

8 semanas de entrenamiento de HIIT y circuitos con cargas son efectivos para mejorar la composición corporal en mujeres jóvenes con sobrepeso.

Los resultados en cuanto a mejora de composición corporal (Σ de pliegues, peso y grasa corporal) son mucho más acentuados si el entrenamiento se combina con una pequeña restricción calórica

Este tipo de entrenamiento puede ser una estrategia eficaz para mejorar la resistencia aeróbica (FTP 8') y mejora de la fuerza máxima en mujeres jóvenes activas

8. LIMITACIONES

- 1- Grupo control: supuestamente no llevó a cabo ninguna modificación nutricional (no es posible asegurarlo al 100%)
- 2- Charla nutricional generalizada: falta de individualización dietética (adaptada a horarios, ritmo de vida, preferencias nutricionales, etc.)
- 3- Necesaria más investigación acerca de la dosis-respuesta necesaria para producir adaptaciones en población deportista ya entrenada



FITNESS. ENTRENAMIENTO DE ALTA INTENSIDAD E INTERVENCIÓN NUTRICIONAL SOBRE LA COMPOSICIÓN CORPORAL.

Asignatura: Actividad Físico-Deportiva Saludable
en Centros Deportivos y de Ocio

Docentes

Pedro Antonio Ruiz-López
Antonio Cejudo



Esta obra se encuentra sujeta a la licencia Creative Commons **Reconocimiento – No Comercial – Sin Obra Derivada**