



VII Congreso Uruguayo de Obesidad I Congreso Regional de Obesidad y Trastornos Alimentarios

15 y 16 de Setiembre de 2011
Centro de Conferencias de la Intendencia de Montevideo, Uruguay

“Meseta ponderal y estrategias para superarla”

Dra María Cristina Jiménez Bazzano

Facultad de Ciencias Médicas .Universidad Nacional de Asunción

Dietas bajas en calorías

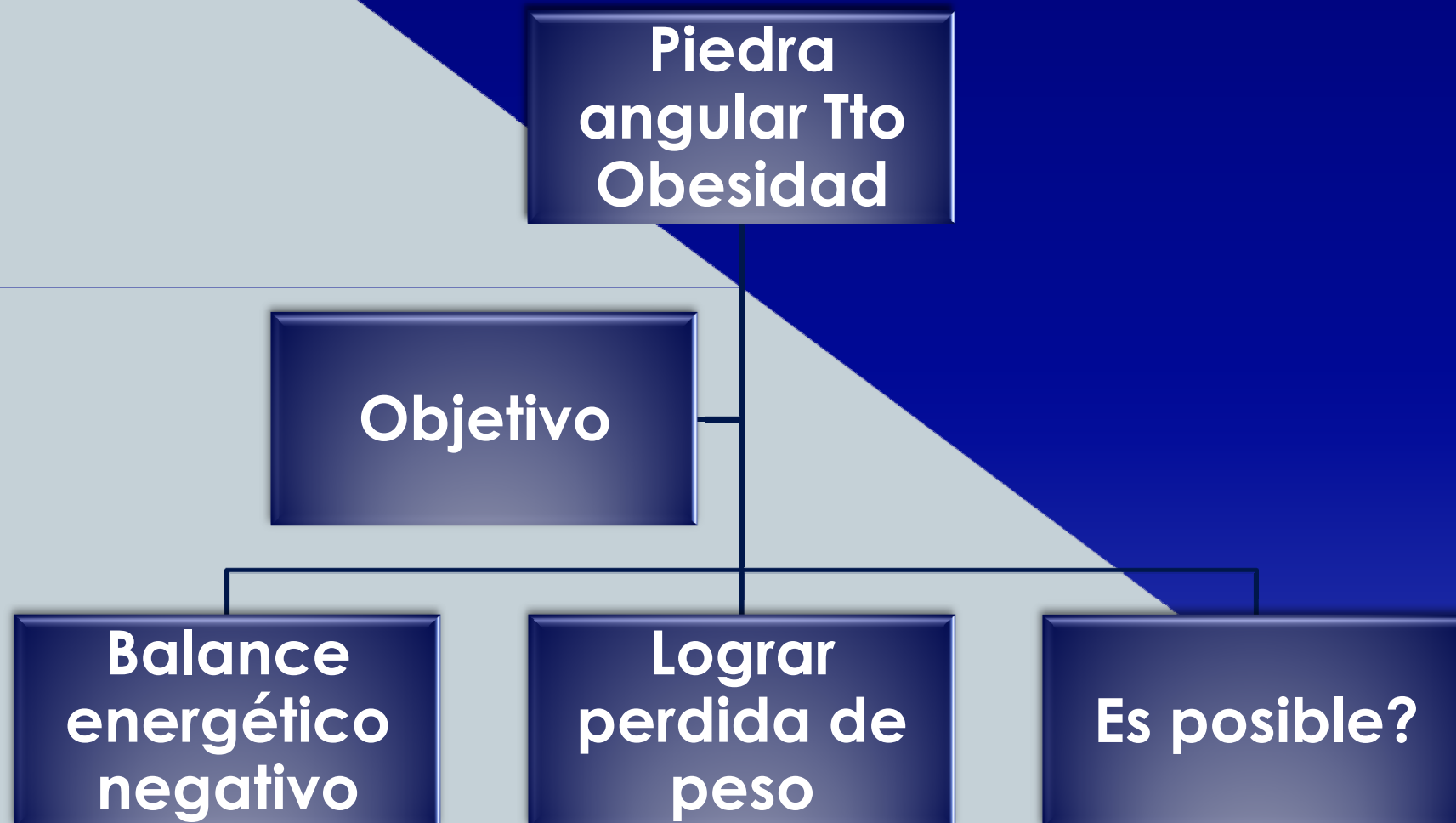




FIGURE 1. Representative examples of weight loss observed in 2 studies including a low-calorie diet (LCD) program. Heshka et al (6) compared 2 LCD treatments, a self-help and a commercial weight-loss program, over 104 wk. Torgerson et al (7) included lifestyle management with an LCD in their 208-wk placebo-controlled study of a weight-loss drug.

Torgerson JS, Hauptman J, Boldrin MN, Sjöstöm L. Xenical in the prevention of diabetes in obese subjects (Xendos) study. *Diabetes Care* 2004;27:155–61.

Tate DF, Wing RR, Winett RA. Using Internet technology to deliver a behavioral weight loss program. *JAMA* 2001;285:1172–7.

3 Enfoques utilizados para establecer consumo de energía en LCD: meta

- Reducción basal: 500 kcal/día
- Reducción relativa del basal (ej. 25 %)
- Ingesta inferior a lo requerido para mantener el peso

- Varones**

1400-1600 kcal/d

- Mujeres**

1200-1400 kcal/d

Reducción de 1 kg peso requiere deficit 7700 cal.

- La reducción del gasto energético y la cantidad total de energía gastada se relacionan con la pérdida de masa de tejido metabólicamente activo

Gallagher D, Belmonte D, Deurenberg P, et al. Organ-tissue mass measurement allows modeling of REE and metabolically active tissue mass. Am J Physiol 1998;275:E249 –58.

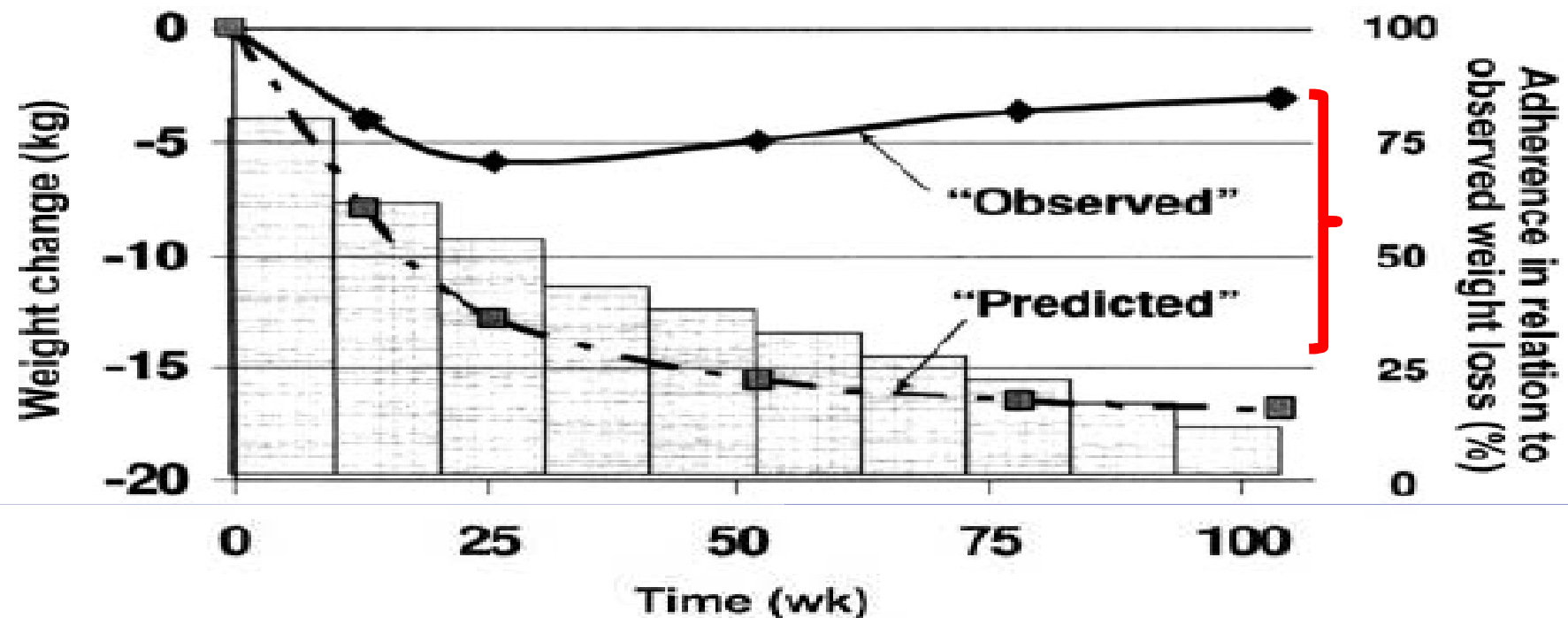


FIGURE 5. Weight loss “observed” (◆) with a commercial low-calorie diet (LCD) treatment (6). An estimate of diet adherence (shaded bars) is based on the study of Dansinger et al (14) that examined self-reported adherence scores to popular weight-loss diets. The “predicted” (□) weight-loss curve is a hypothetical function that assumes patients fully adhere to the prescribed LCD energy-deficit diet.

Heshka S, Anderson JW, Atkinson RL, et al. Weight loss with self-help compared with a structured commercial program: a randomized trial. *JAMA* 2003;289:1792–8

Steven B Heymsfield, Joyce B Harp, Marc L Reitman, Joel W Beetsch, Dale A Schoeller, Ngozi Erondy, and Angelo Pietrobelli. *Am J Clin Nutr* 2007;85:346–54.

Termogénesis adaptativa

- Termogénesis adaptativa puede producir una disminución de 5% a 10% en el metabolismo, hasta 30,9% .
- Disminución de la EE más allá de lo que podría predecirse a partir de los cambios en la masa grasa o masa libre de grasa en las condiciones de la actividad física estandarizada.



Actitud terapéutica frente a la meseta

Ante esta circunstancia:

Qué hacer?

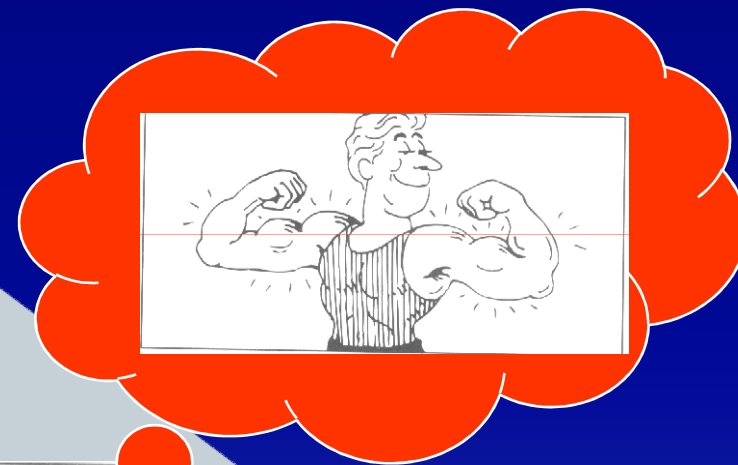
Actitud terapéutica frente a la meseta

AVERIGUAR

- **Adherencia**

The Practical Guide. Identification, Evaluation and treatment of Overweight and Obesity in Adults. National Institutes of Health. National Heart Lung and Blood Institute. NAASO. Octubre 2000

➤ NIVEL DE MOTIVACION



Actitud terapéutica frente a la meseta

TRANSGRESIONES ALIMENTARIAS



The Practical Guide. Identification ,Evaluation and treatment of Overweight and Obesity in Adults National Institutes of Health. National Heart Lung and Blood Institute. NAASO. Octubre 2000

Actitud terapéutica frente a la meseta

- ◉ Nivel de actividad física que esté realizando



Actitud ante la meseta.

- ⦿ Período premenstrual.
- ⦿ Gran stress.

The Practical Guide. Identification ,Evaluation and treatment of Overweight and Obesity in Adults National Institutes of Health. National Heart Lung and Blood Institute. NAASO. Octubre 2000

Actitud terapéutica frente a la meseta

Por qué
ocurre?



Razones para no lograr bajar de peso con la dieta LCD

- Aumento en la absorción de la dieta (FEA).
- Aumento en el GE: Reducción fija Balance de energía (-) no peso
- Aumento del

Kozusko FP. The effects of body composition on setpoint based weight loss. Math Comput Model 2002;35:973– 82.

Antonetti VW. The equations governing weight change in human beings. Am J Clin Nutr 1973;26:64–71.

19. Alpert SS. A two-reservoir energy model of the human body. Am J Clin Nutr 1979;32:1710–8.

Dieta hipocalórica

Pone en
marcha
Mecanismos
de Adaptacion

Limitan descenso de peso
reducción gasto
metabólico.

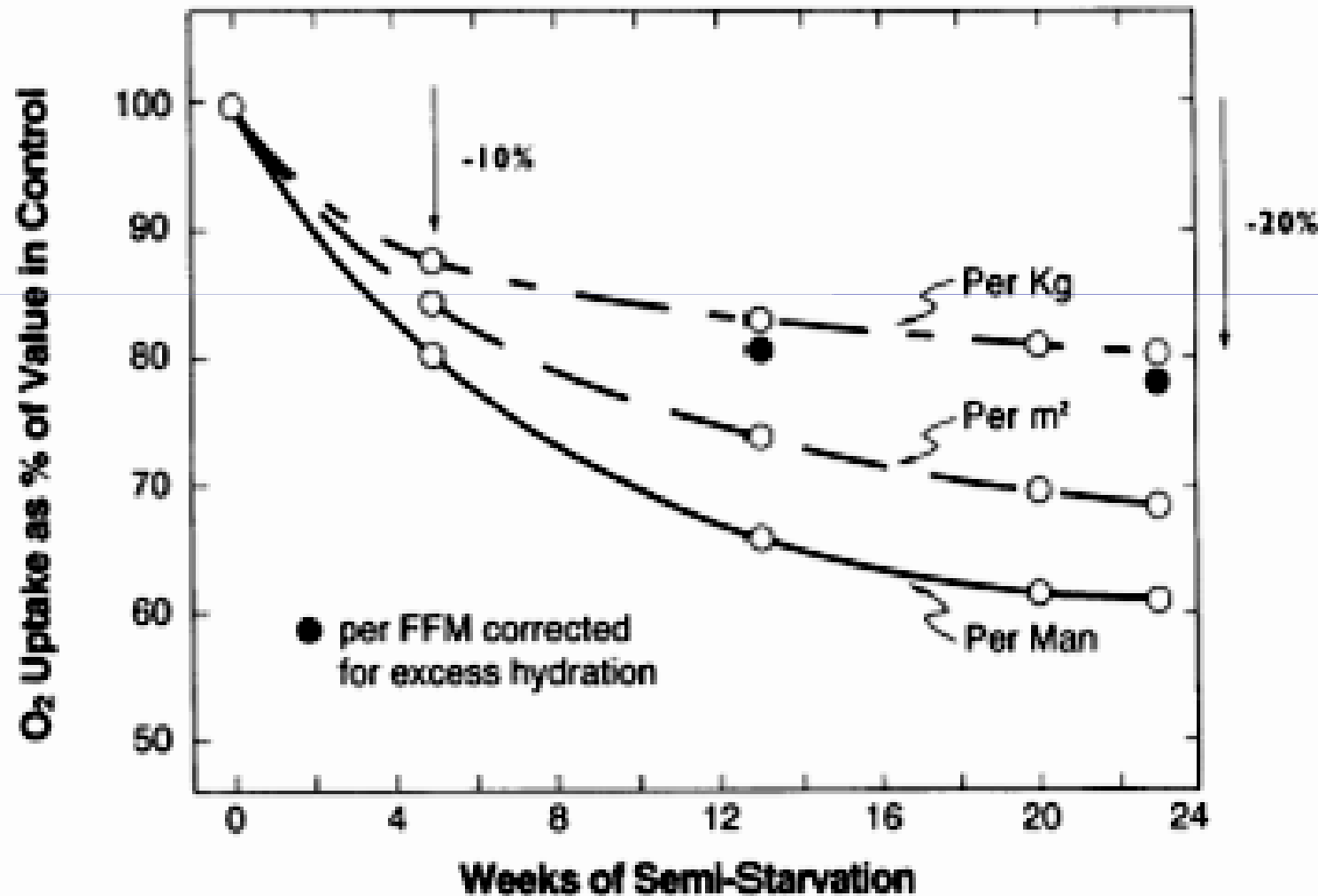
↓ Masa Magra

↓ metabolismo basal:
< masa muscular

↓ de la actividad del SNS reduciendo
la termogénesis inducida por
noradrenalina

Fall in BMR of 'normal weight' Minnesota men

(Keys et al, 1950)



Cambios en el gasto basal (GB) en 32 varones en semiayuno experimental. La reducción del GB, luego de los ajustes para la pérdida de masa magra y grasa, es una adaptación supresiva de la termogénesis.

Adaptado de Keys y col.

The New England Journal of Medicine

©Copyright, 1995, by the Massachusetts Medical Society

Volume 332

MARCH 9, 1995

Number 10

CHANGES IN ENERGY EXPENDITURE RESULTING FROM ALTERED BODY WEIGHT

RUDOLPH L. LEIBEL, M.D., MICHAEL ROSENBAUM, M.D., AND JULES HIRSCH, M.D.

- n= 26 obesos, que habían ↓ peso.
Requerimiento: < 15% calorías diarias para mantener el peso descendido.
Comparados con personas normales de igual peso y composición corporal.
- Justificación: ↓ del 18 % del MB y 25% del gasto en actividad física.

leibel rl. changes in energy expenditure resulting from altered body weight. nejm.1995;

EFFECTO DE LA RESTRICCIÓN CALÓRICA SOBRE EL GASTO ENERGÉTICO

- El Gasto Energético por actividad física también ↓ con la baja de peso:
- Menor masa a movilizar.
- Mayor eficiencia del músculo en convertir la energía química en trabajo mecánico.

KROTKIEWSKY. Am J Clin. Nutr. 1990

Efecto de la restricción calórica sobre el almacenamiento graso

- Reducción de lípidos de los adipocitos hasta un cierto nivel en donde ,se desencadena una señal que supone el ajuste metabólico y la conservación del peso

Efecto de la restricción calórica sobre el almacenamiento graso

- La ↓ peso se acompaña de ↑ LPL lo que facilitaría la recuperación del peso perdido.
- La ↓ de la oxidación grasa (↑ del cociente respiratorio), contribuye al almacenamiento graso

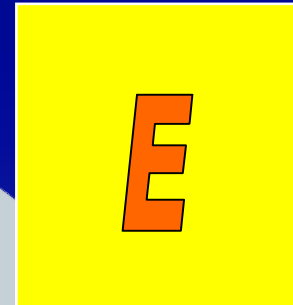
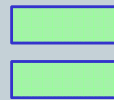
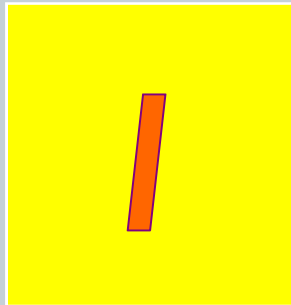
KERN P. NEJM 1990; 322:1053-59

MODIFICACIONES HORMONALES

- ◉ Disminución de concentraciones de T3 total y del MB entre 18-26%.
- ◉ Existe ↓ de las proteínas de transporte de las horm tiroideas
- ◉ ↓ globulina transportadora de tiroxina y de pre albumina ligadora tiroxina

Actitud terapéutica frente a la meseta

La ↓ de calorías ingeridas ↓ termogénesis inducida por la dieta



Deteniéndose la pérdida de peso

Actitud terapéutica frente a la meseta

Cómo
Manipular
el
Gasto
energético?



CÓMO MANIPULAR EL GASTO ENERGÉTICO?

- COMPOSICIÓN DE LA DIETA.
- ACTIVIDAD FÍSICA.
- DROGAS TERMOGÉNICAS.



COMPOSICION DE LA DIETA



Actitud terapéutica frente a la meseta

- ◉ Cambiando la fórmula de los alimentos indicados en base a:
- ◉ Proteínas de alto valor biológico
- ◉ Vitaminas
- ◉ Minerales y agua
- ◉ Reduciendo la ingesta de grasa e Hidratos de Carbono

Actitud terapéutica frente a la meseta

- Para aportar menos calorías que las que consume normalmente, para obligar al organismo a recurrir a sus **RESERVAS CALÓRICAS** acumuladas en forma de grasa

COMPOSICION DE LA DIETA

- Una dieta baja en densidad energética
baja en grasas y alta HC, agua y fibras ↓
ingesta energética.

ROLLS 2000 . Med.
Clin .North .Am

COMPOSICION DE LA DIETA

- Se ha demostrado que una dieta baja en grasas <24% previene la recuperación del peso perdido , mas aún si se acompaña de AF

TAUBRO.1997.BMJ.
KERN 1997.Am. J.Clin.Nutr.

Mantenimiento del GER post pérdida de peso en mujeres premenopáusicas: Beneficios potenciales de una dieta alta en proteínas.

- Objetivo:
- evaluar cambios en GER y oxidación de sustratos en mujeres pre menopáusicas Sobr/OB en respuesta a una intervención de PP .
- Combina alto contenido de proteínas + A. física.

- ◉ n:39 premenopáusicas.
- ◉ Edad:30.9 + / - 1,5 año.
- ◉ IMC: 30.2 + / - 0,5 kg/m²
- ◉ Duracion:10 semanas.
- ◉ Proteínas 1,4 g / kg.(30%)
- ◉ Incremento de actividad física durante el estudio.
- ◉ Mediciones: GER, oxidación de sustratos, y la composición y la composición corporal PRE y POST programa de pp de 10 semanas.

Resultados

- ◉ Disminución del 5% del peso corporal.
- ◉ Disminución significativa
- ◉ Masa grasa **PRE, 35.5** + / - 1,2 kg; **POST, 32.4** + / - 1,1 kg, $p < 0,0001$
- ◉ Masa libre de grasa: **PRE, el 44,6** + / - 0,7 kg; **POST, 43.6** + / - 0,7 kg, $p < 0,0001$).
- ◉ Cambios en el peso o la composición corporal no alteraron el GER..
- ◉ La oxidación de proteínas mayor (PRE, el 18% + / - 1%, POST, el 20% + / - 1%, $p < .05$)
- ◉ La oxidación de grasa disminuyó (PRE, el 37% + / - 3%, POST, el 30% + / - 3%, $P < 0.05$) después de la intervención de 10 semanas.

Conclusiones

- Estos resultados muestran que una intervención de pérdida de peso que combina el consumo de una dieta alta en proteínas, dieta baja en calorías con A. física promueve la pérdida de peso sin afectar negativamente el gasto energético en reposo en esta población de mujeres



ACTIVIDAD FISICA

ACTIVIDAD FISICA

- Es el más consistente predictor del mantenimiento de peso a largo plazo.
- Mejora el factor PRONOSTICO para mantenimiento de peso (King 1989)



ACTIVIDAD FISICA

- Se gastan más calorías.
- Acelera gasto energético de 24 hs.
- ↑ oxidación de grasas.
- Con frecuencia suficiente para mejorar capacidad aeróbica (5 veces x semana.)
- Gasto de energía semanal 1500 a 2000 Kcal.

LAS ADAPTACIONES FISIOLÓGICAS A UN RÉGIMEN DIETÉTICO PARA BAJAR DE PESO Y PROGRAMAS DE EJERCICIO EN LAS MUJERES

33
Mujeres
Sobrepesos

Control:6

D: dieta sola :8

DE: diet,ejerc
aerob resist

DES:dear+
fuerza

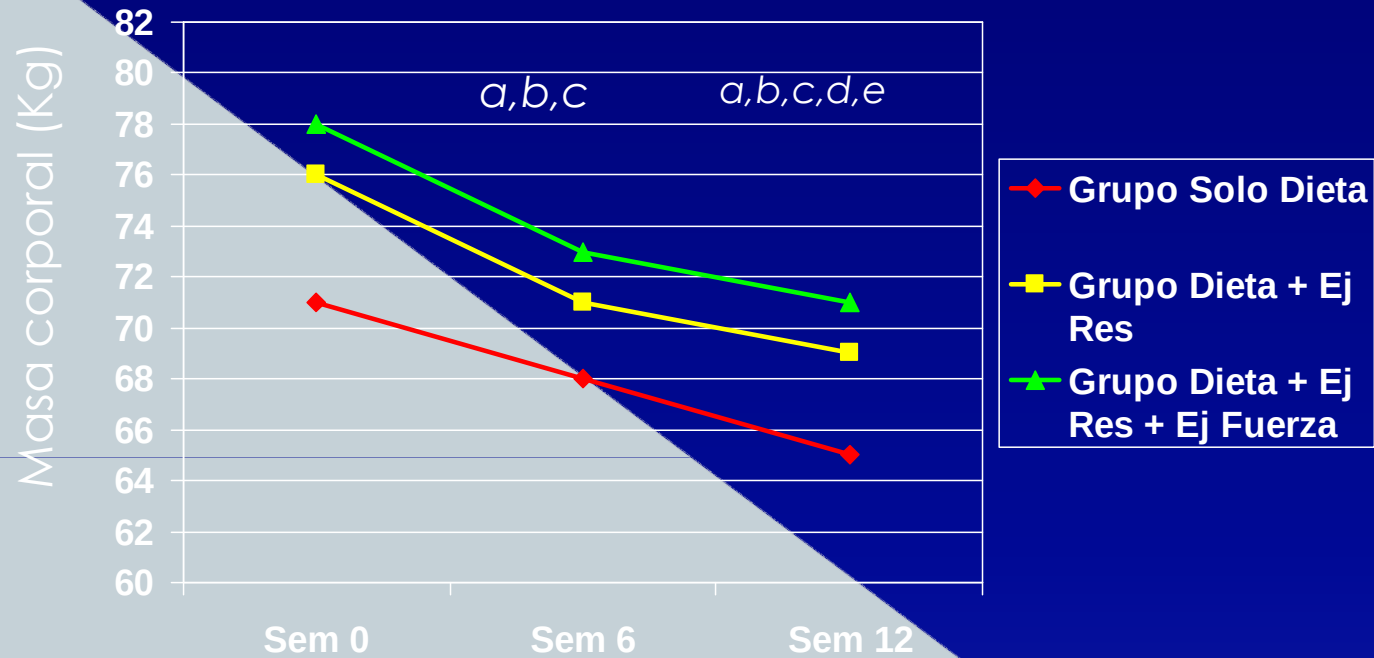
DE
>consumo MAX O₂

12
SEMANAS

DES
↑fuerza MAX

Cambios: Peso Kg
Masa corporal
Masa grasa

A



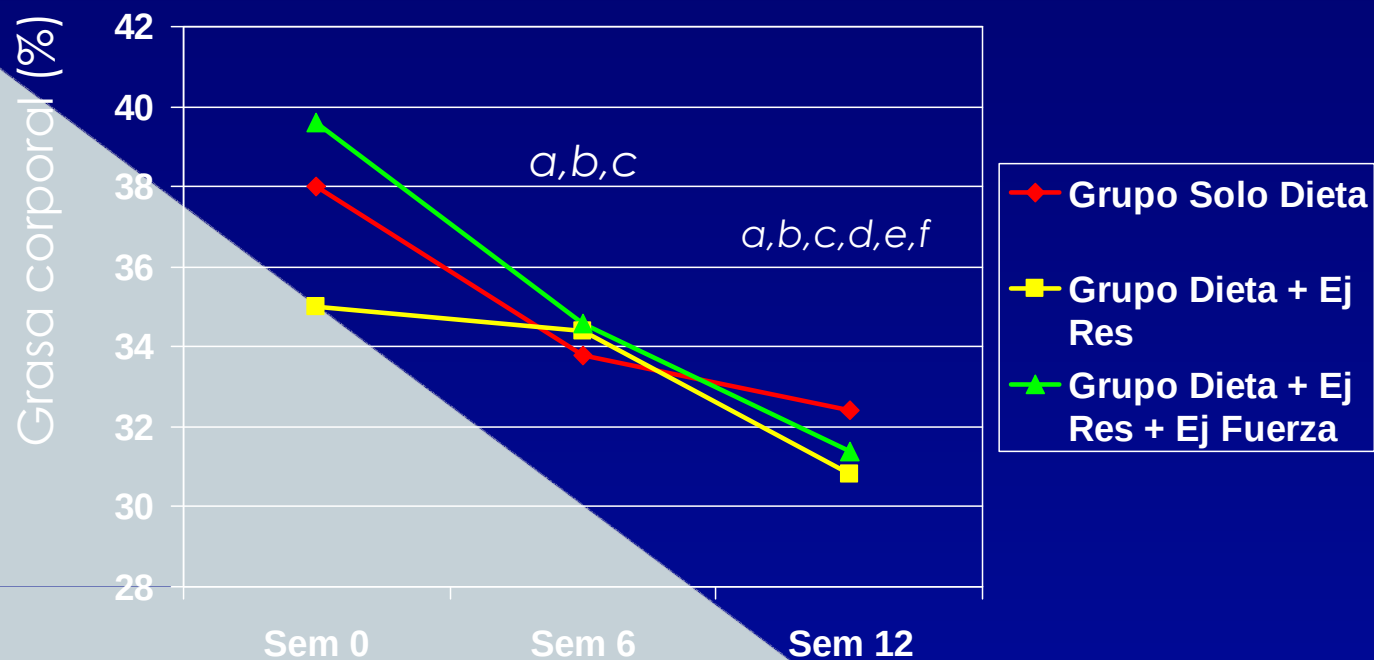
Media (+/-SE) masa corporal (A), % grasa corporal (B), Masa grasa (C), y Masa sin grasa (D) en grupos de Intervención en semana 0 (baseline), semana 6 y semana 12
Grupo dieta sola (D), Dieta + resistencia (DE) y Dieta + resistencia + fuerza (DES)

Diferencia significativa desde la línea de base ($P \geq 0.05$)

^A Grupo D ^B Grupo DE ^C Grupo DES

Diferencia significativa ($P \geq 0.05$) a partir del valor correspondiente a la Semana 6 ^D Grupo D ^E Grupo DE ^F Grupo DES

B



Media (+/-SE) masa corporal (A), % grasa corporal (B), Masa grasa (C), y Masa sin grasa (D) en grupos de Intervención en semana 0 (baseline), semana 6 y semana 12 Grupo dieta sola (D), Dieta + resistencia (DE) y Dieta + resistencia + fuerza (DES)

Diferencia significativa desde la línea de base ($P \geq 0.05$)

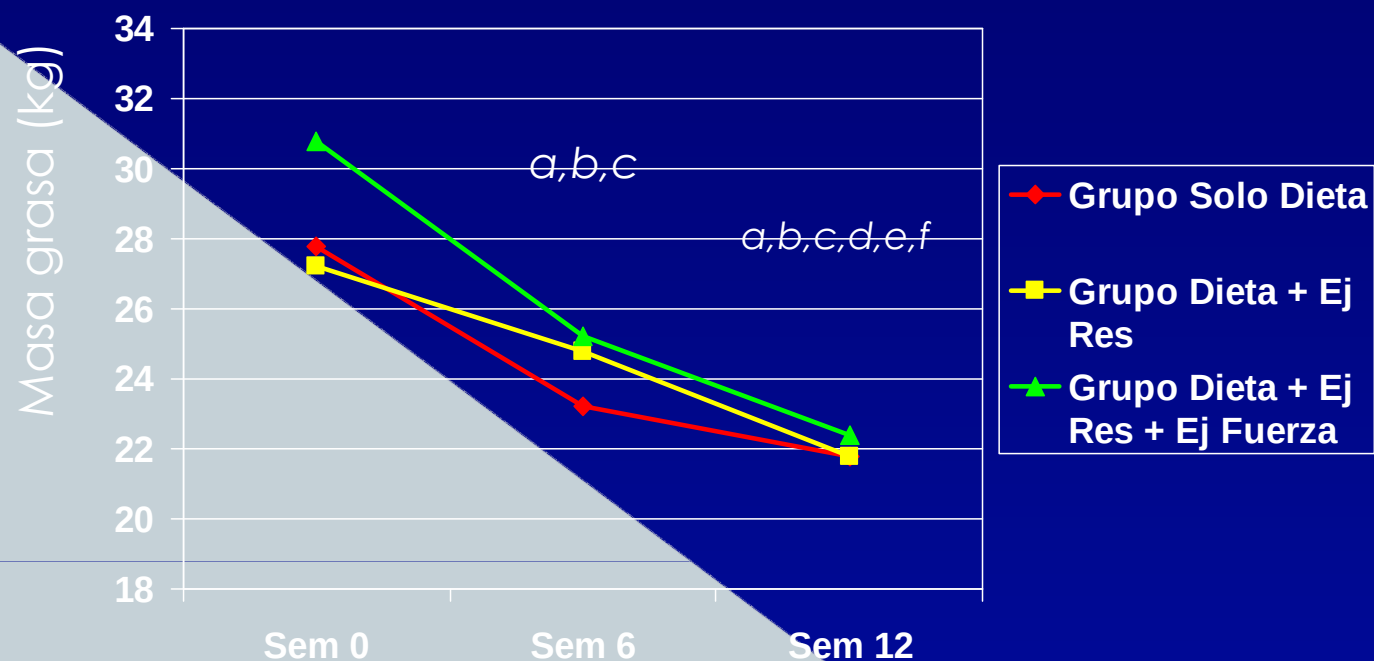
^A Grupo D ^B Grupo DE ^C Grupo DES

Diferencia significativa ($P \geq 0.05$) a partir del valor correspondiente a la

Semana 6 ^D Grupo D ^E Grupo DE ^F Grupo DES

J Appl Physiol 83:270-279, 1997.

C



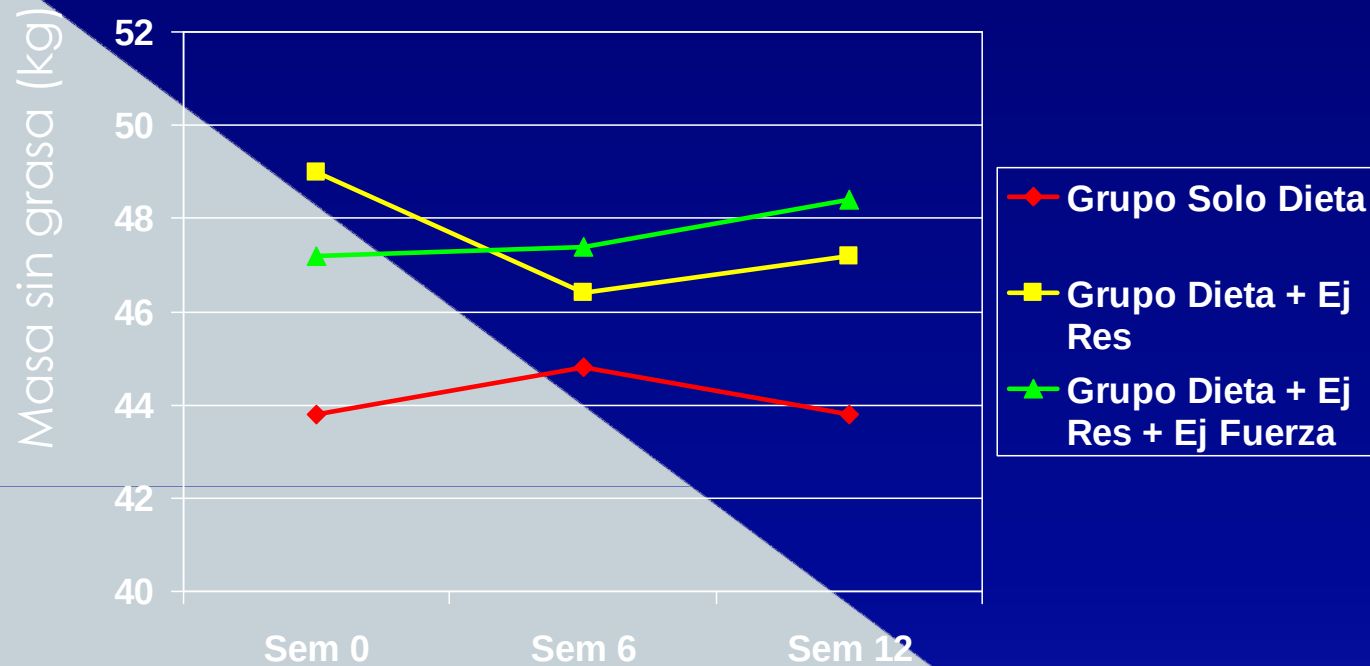
Media (+/-SE) masa corporal (A), % grasa corporal (B), Masa grasa (C), y Masa sin grasa (D) en grupos de Intervención en semana 0 (baseline), semana 6 y semana 12
 Grupo dieta sola (D), Dieta + resistencia (DE) y Dieta + resistencia + fuerza (DES)

Diferencia significativa desde la línea de base ($P \geq 0.05$)

^A Grupo D ^B Grupo DE ^C Grupo DES

Diferencia significativa ($P \geq 0.05$) a partir del valor correspondiente a la Semana 6 ^D Grupo D ^E Grupo DE ^F Grupo DES

D



Media (+/-SE) masa corporal (A), % grasa corporal (B), Masa grasa (C), y Masa sin grasa (D) en grupos de Intervención en semana 0 (baseline), semana 6 y semana 12
Grupo dieta sola (D), Dieta + resistencia (DE) y Dieta + resistencia + fuerza (DES)

Diferencia significativa desde la línea de base ($P \geq 0.05$)

^A Grupo D ^B Grupo DE ^C Grupo DES

Diferencia significativa ($P \geq 0.05$) a partir del valor correspondiente a la Semana 6 ^D Grupo D ^E Grupo DE ^F Grupo DES

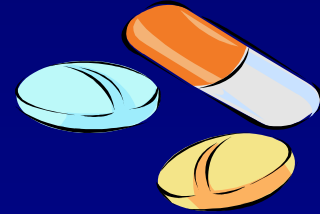
Physiological adaptations to a weight-loss dietary regimen and exercise programs in women

William J. Kraemer, Jeff S. Volek, Kristine L. Clark, Scott E. Gordon, Thomas Incledon, Susan M. Puhl, N. Travis Triplett-McBride, Jeffrey M. McBride, Margot Putukian and Wayne J. Sebastianelli
J Appl Physiol 83:270-279, 1997.

● Conclusiones

- La pérdida de peso durante la restricción calórica moderada no es alterada por la inclusión del ejercicio aeróbico o la resistencia aeróbica.
- La dieta en conjunto con el entrenamiento puede inducir adaptaciones notables en la capacidad aeróbica y la fuerza muscular.

TRATAMIENTO FARMACOLOGICO

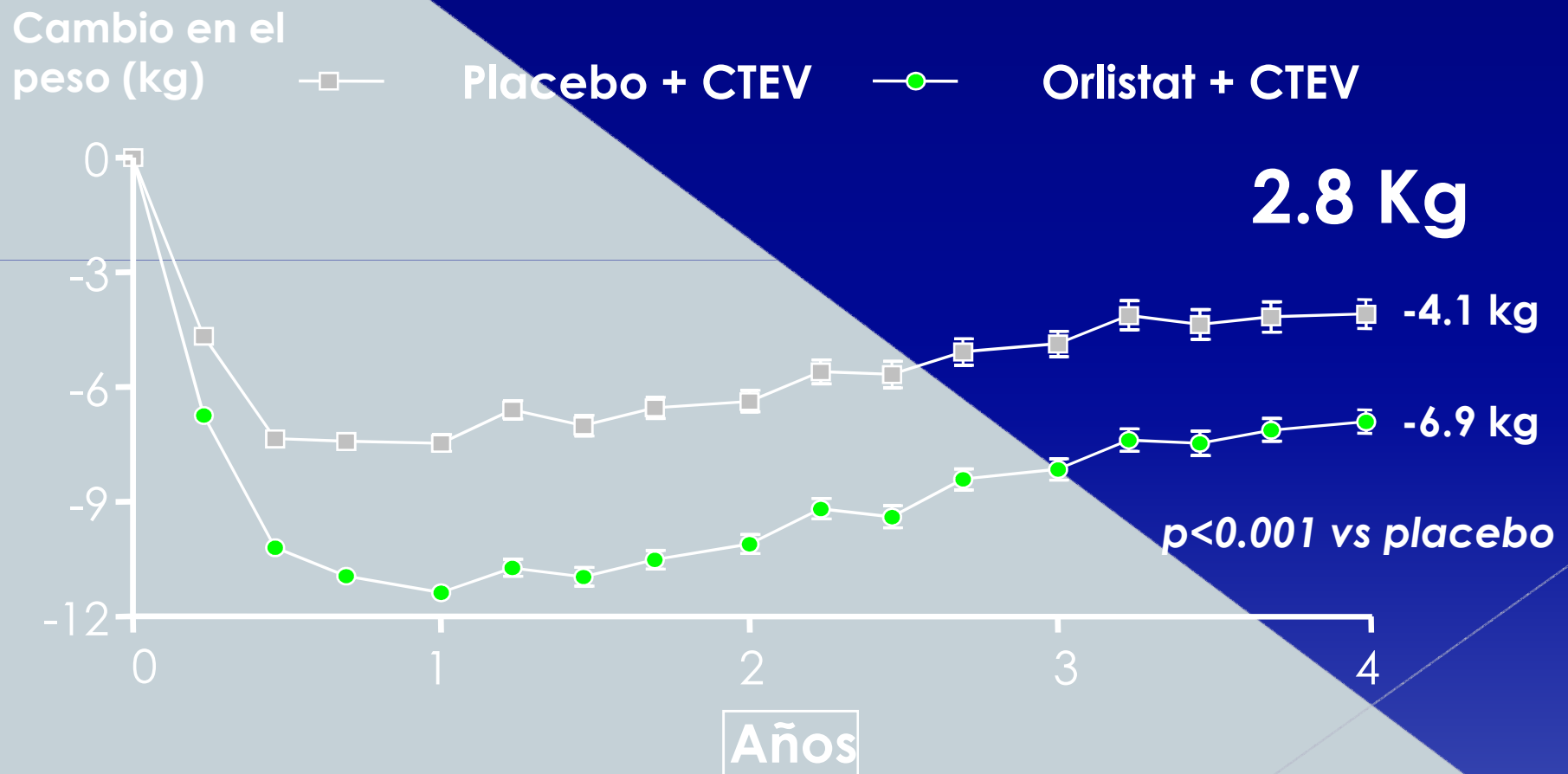


Orlistat

- Inhibidor de lipasa pancreática bloquea hidrólisis de TG.
- Evidencias muestran que : el Tratamiento a 2 años con 120 mg/día reduce peso corporal: 8,8a 10,2 %.
- Existe menor recuperación peso corporal.

DAVIDSON MH. JAMA.1999.281.235-42

Orlistat y mantenimiento del peso



Sjostrom et al. 9th ICO, Sao Paulo 2002. Poster Presentation

Mantenimiento a largo plazo de la pérdida de peso.

- ◉ Dieta de bajas calorías , < a 1400 kcal/día, 24% de grasa.
- ◉ Alto nivel de actividad física > 60min/ día (2800kcal/sem)
- ◉ Monitoreo frecuente de peso corporal y de la dieta.
- ◉ Alimentación regular: 4 a 6 comidas al día incluyendo el desayuno.
- ◉ Dieta consistente, cumplir la misma dieta en una semana hasta un año incluyendo fines de semana y vacaciones

Conclusiones

- Si la termogénesis adaptativa existe individualmente en sujetos obesos.
- El tratamiento fundamental es la modificación de la ingesta de energía y la actividad física.
- La realización apropiada de los cambios en el estilo de vida producirá el éxito en la pérdida de peso.



MUCHAS
GRACIAS