

NUTRICIÓN PARA LA PÉRDIDA DE GRASA

OBJETIVOS

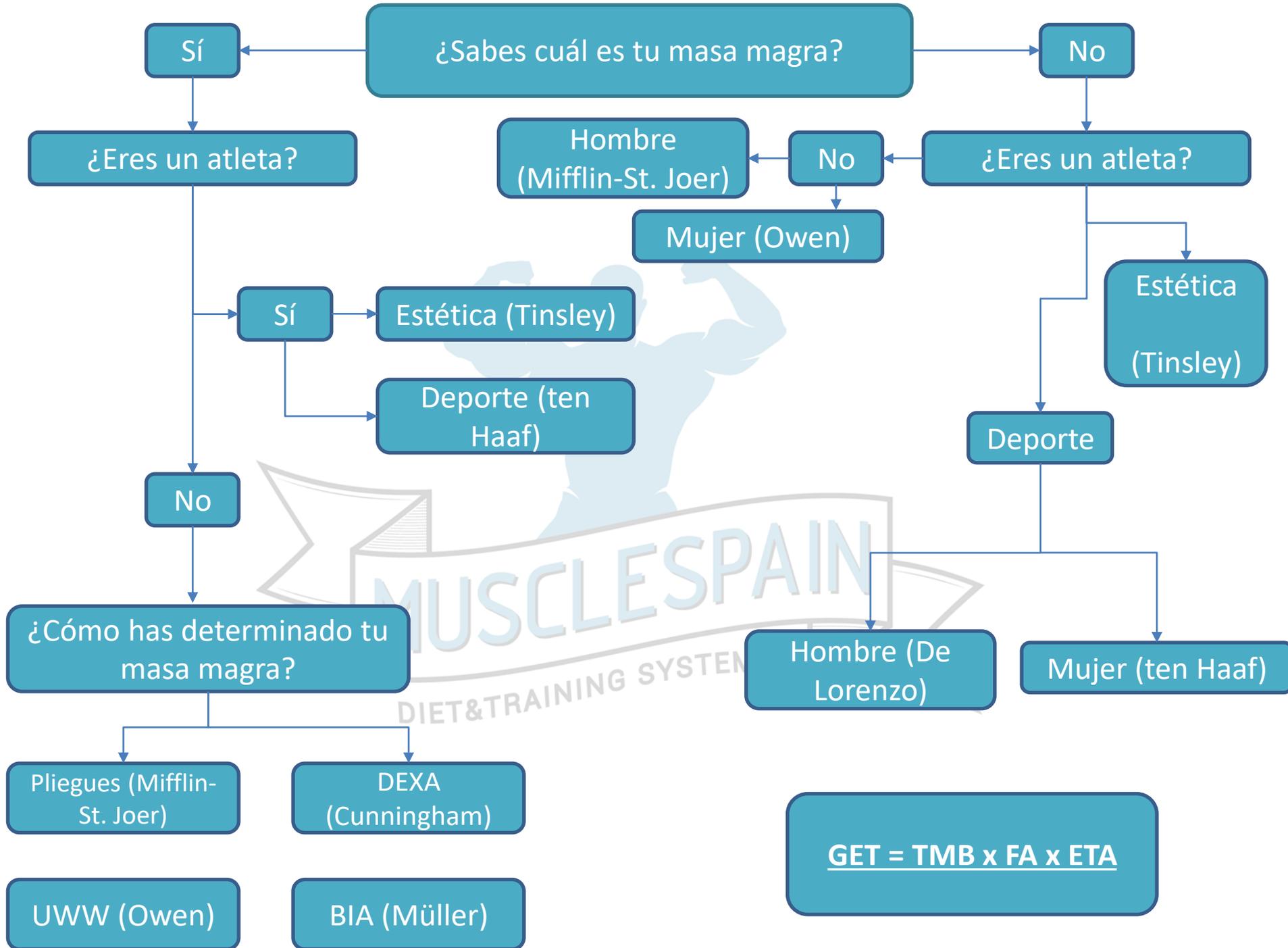
- Conocer bien los principios básicos de la nutrición enfocada a la mejora de la composición corporal.
- Aprender a aplicar estos a la práctica para obtener mejores resultados.



Pajas
mentales

Dieta
hiperproteica

Dieta hipocalórica



FACTOR ACTIVIDAD**FAO/OMS (1985)**

Muy ligero (Poco o nada de ejercicio): 1,2

Ligero (Deporte 1-3 veces/sem): 1,375

Moderado (Deporte 3-5 veces/sem): 1,55

Activo (Deporte 6-7 veces/sem): 1,725

Muy activo (Deporte 2h/día): 1,9

FACTOR ACTIVIDAD

Eric Helms

Sedentario + 3-6 días de entreno: 1,3 a 1,6

Ligeramente activo + 3-6 días de entreno: 1,5 a 1,8

Activo + 3-6 días de entreno: 1,7 a 2,0

Muy activo + 3-6 días de entreno: 1,9 a 2,2

Estilo de vida	Descripción
Sedentario	Trabajo de oficina, tumbado...
Ligeramente activo	De pie, conducir, caminar...
Activo	Subir escaleras, caminar a ritmo ligero...
Muy activo	Construcción, trabajos de carga y descarga...

¿CUÁNTO PESO
HE DE PERDER
A LA SEMANA?

A limit on the energy transfer rate from the human fat store in hypophagia

Seymour S. Alpert*



A limit on the maximum energy transfer rate from the human fat store in hypophagia is deduced from experimental data of underfed subjects maintaining moderate activity levels and is found to have a value of (290 ± 25) kJ/kg d. A dietary restriction which exceeds the limited capability of the fat store to compensate for the energy deficiency results in an immediate decrease in the fat free mass (FFM). In cases of a less severe dietary deficiency, the FFM will not be depleted. The transition between these two dietary

- $1\text{kJ} = 4,184\text{kcal}$
- Los datos son de sujetos jóvenes activos.
- En una entrevista posterior, el autor admitió haberse equivocado en unos cálculos, por lo que el límite está en torno a las 48kcal/kg de grasa corporal /día y no las 69kcal/kg de grasa corporal al día indicados en la publicación original.
- Se puede calcular fácilmente con la siguiente fórmula (Greg Nuckols):
 - $\text{Porcentaje graso corporal} / 20 = \%$ de peso corporal total que puedes permitirte perder a la semana.

Imaginemos que pesamos 83,5kg y que tenemos un 20% de grasa corporal.

El cálculo a realizar sería:

1. $20/20 = 1\%$
2. $83,5 * 0,01 = 0,835\text{kg/sem}$



Cafeína

- ~5-10% más en función de la dosis.
- Efecto aditivo con Beta agonistas y Yohimbina.

Beta Agonistas

- 5-25% más en función de la dosis y tipo empleado
- Efecto aditivo con Cafeína y Yohimbina.

Yohimbina

- 5-10% más en función e la dosis.
- Efecto aditivo con Cafeína y Beta agonistas.

Esteroides

- Dependerá de la carga anabólica empleada.
- Ajustar en función de las variabilidades individuales en la composición corporal.

¿EXISTE LA TUMBA
METABÓLICA?



DISCREPANCY BETWEEN SELF-REPORTED AND ACTUAL CALORIC INTAKE AND EXERCISE IN OBESE SUBJECTS

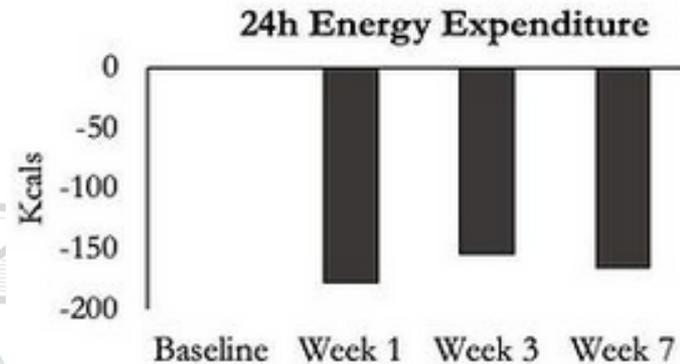
STEVEN W. LICHTMAN, ED.D., KRYSZYNA PISARSKA, M.S., ELLEN RAYNES BERMAN, PSY.D.,
MICHELE PESTONE, M.S., HILLARY DOWLING, PH.D., ESTHER OFFENBACHER, ED.D.,
HOPE WEISEL, M.S., R.D., STANLEY HESHKA, PH.D., DWIGHT E. MATTHEWS, PH.D.,
AND STEVEN B. HEYMSFIELD, M.D.

Results: Total energy expenditure and resting metabolic rate in the subjects with diet resistance (group 1) were within 5 percent of the predicted values for body composition, and there was no significant difference between groups 1 and 2 in the thermic effects of food and exercise. Low energy expenditure was thus excluded as a mechanism of self-reported diet resistance. In contrast, the subjects in **group 1 underreported their actual food intake by an average (+/- SD) of 47 +/- 16 percent and overreported their physical activity by 51 +/- 75 percent.** Although the subjects in group 1 had no distinct psychopathologic characteristics, they perceived a genetic cause for their obesity, used thyroid medication at a high frequency, and described their eating behavior as relatively normal (all $P < 0.05$ as compared with group 2).

El estudio de Lichtman, que es uno que se ha mencionado anteriormente en esa clase, es uno de los muchos estudios que evalúa qué cojones ocurre con los sujetos catalogados como “resistentes a las dietas”.

Estos sujetos simplemente sobreestimaban su actividad física e infraestimaban su ingesta calórica y por mucho. Su TMB era la esperada.

Early Adaptive Thermogenesis Is a Determinant of Weight Loss after Six Weeks of Caloric Restriction in Overweight Subjects

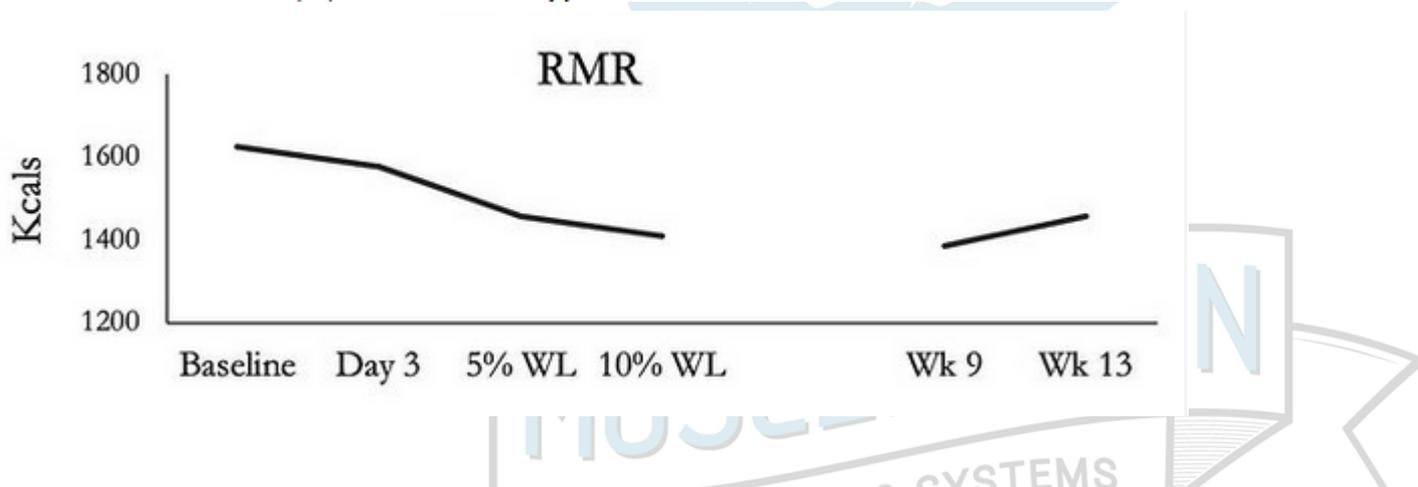


En la intervención de Heinitz (2020), se vio que la “adaptación metabólica” se produjo rápidamente tras el inicio de la dieta, y esta se mantuvo estable durante toda la intervención.

Es importante destacar que, desde el inicio, **el déficit calórico fue del 50% del GET**, por lo tanto, en dietas más conservadoras (déficits del 10-25%), esto puede tardar entre 2-5 semanas en darse por completo.

Timeline of changes in adaptive physiological responses, at the level of energy expenditure, with progressive weight loss

Siren Nymo^{1,2*}, Silvia R. Coutinho¹, Linn-Christin H. Torgersen¹, Ola J. Bomo¹, Ingrid Haugvaldstad¹, Helen Truby³, Bård Kulseng^{1,2} and Catia Martins^{1,2}



Parece ser que la “termogénesis adaptativa” depende principalmente de la cantidad de peso total que se pierda, y esta **alcanza casi su pico límite cuando se pierde ~5% del peso corporal total**, sin embargo, a partir de aquí, se mantiene bastante estable, mostrando únicamente una ligera tendencia a una mayor reducción hasta una pérdida total del peso del 10%, y es aquí cuando alcanza su límite.

CHANGES IN ENERGY EXPENDITURE RESULTING FROM ALTERED BODY WEIGHT

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



Gracias a la sumatoria de la evidencia actual, sabemos que no hay una mayor “adaptación metabólica” con pérdidas de peso superiores al 10% del peso corporal total, ya que por ejemplo en la intervención de Leibel, **no se apreciaron ni siquiera tendencias a una mayor reducción de la TMB con pérdidas de peso superiores al 10% del peso corporal total (~20%).**



Physiological implications of preparing for a natural male bodybuilding competition

Lachlan Mitchell, Gary Slater, Daniel Hackett, Nathan Johnson & Helen O'Connor

	Reference range	PRE16	PRE8	PRE1	POST4
Body Composition					
DXA	Total mass (kg)	83.7 ± 8.9	81.8 ± 9.1	79.6 ± 9.0 ^{a,b,*,**}	83.0 ± 7.7 ^{c,**}
	FM (kg)	8.8 ± 3.1	6.6 ± 2.4	5.3 ± 2.4 ^{a,b,**}	7.1 ± 3.0 ^{c,*}
	LM (kg)	71.4 ± 8.9	71.8 ± 9.1	70.9 ± 9.1 ^{b,*}	72.5 ± 8.5 ^{c,*}
BIA	TBW (L)	54.3 ± 6.9	54.6 ± 7.0	53.7 ± 6.7	54.8 ± 6.3
	ECF (L)	21.4 ± 2.5	21.4 ± 2.8	21.0 ± 2.5	21.7 ± 2.3
	ICF (L)	32.9 ± 4.5	33.2 ± 4.4	32.7 ± 4.3	33.1 ± 4.2
Skinfolds	Sum of 8 sites (mm)	47.7 ± 12.7	42.0 ± 11.4 ^{a,*}	37.3 ± 11.1 ^{a,b,*,**}	43.3 ± 15.8
RMR					
	kJ d^{-1}	10,036.3 ± 1592.0	9706.4 ± 1728.4	9805.1 ± 1800.6	10,160.0 ± 1313.8
	$\text{kJ kg}^{-1} \text{d}^{-1}$	120.4 ± 18.7	119.5 ± 23.6	123.5 ± 19.1	123.1 ± 19.0
	$\text{kJ kg}^{-1} \text{LM}^{-1} \text{d}^{-1}$	141.2 ± 20.2	136.2 ± 25.0	139.2 ± 22.4	141.5 ± 21.3

También con estudios como el de Mitchell, podemos ver que a pesar de tener una cantidad muy baja de grasa corporal (~10,5% medido con DEXA), al no perder una cantidad muy notoria de peso corporal (5% a lo sumo), apenas se produce un descenso de la TMB, y este descenso se produce rápidamente y se mantiene estable durante todo el periodo.

En resumidas cuentas, no existe tal cosa como la “tumba metabólica”, **ya que la bajada en la TMB se produce rápidamente en cuanto se inicia la dieta hipocalórica y se mantiene bastante estable durante todo el periodo**, siendo el principal factor contribuyente la pérdida de peso per se.

Teniendo en cuenta que al inicio de la dieta se pierde peso rápidamente por la reducción en el glucógeno muscular, y que en cuanto se incrementa la ingesta calórica dicha adaptación se revierte rápidamente, es alto probable pensar que buena parte de esta adaptación sea debida a una reducción en las reserva de glucógeno.

Lo que sí es cierto es que a medida que va avanzando la dieta, se van incrementando la incidencia y severidad las diferentes conductas compensatorias, es decir:

- Nos movemos menos.
- Nos saltamos la dieta con más frecuencia (picoteos, errores de medición...)
- Entrenamos con menor intensidad
- Etcétera

Nutritional strategies of British professional and amateur natural bodybuilders during competition preparation

A. J. Chappell^{1,2*}, T. Simper² and E. Helms³

Profesionales

- Duración media de dieta de 28,1 semanas
- Perdían 0,5% de peso corporal por semana
- **Proteína:** 3,1gr/kg en Hombres y Mujeres
- **Carbohidratos:** 4,9gr/kg en Hombres y 3,1gr/kg en mujeres
- **Grasas:** 0,8gr/kg en hombres y 0,7gr/kg en mujeres
- **Calorías:** 36,6kcal/kg en hombres y 32,2kcal/kg en mujeres

Amateurs

- Duración media de dieta de 21 semanas
- Perdían 0,7% de peso corporal por semana
- **Proteína:** 3gr/kg en Hombres y 2,6gr/kg en Mujeres
- **Carbohidratos:** 3,5gr/kg en hombres y 2,6gr/kg en mujeres
- **Grasas:** 0,8gr/kg en hombres y 0,7gr/kg en mujeres
- **Calorías:** 31,4kcal/kg en hombres y 30,2kcal/kg en mujeres

Effect of Low-Fat vs Low-Carbohydrate Diet on 12-Month Weight Loss in Overweight Adults and the Association With Genotype Pattern or Insulin Secretion

The DIETFITS Randomized Clinical Trial

CONCLUSIONS AND RELEVANCE: In this 12-month weight loss diet study, there was no significant difference in weight change between a healthy low-fat diet vs a healthy low-carbohydrate diet, and neither genotype pattern nor baseline insulin secretion was associated with the dietary effects on weight loss. In the context of these 2 common weight loss diet approaches, neither of the 2 hypothesized predisposing factors was helpful in identifying which diet was better for whom.

A nivel de pérdida de peso, **no hay diferencia entre dietas bajas en grasas o bajas en carbohidratos**, y ni el genotipo ni la “sensibilidad a la insulina” se asociaron con una mejor respuesta a un tipo específico de dieta.

Effects of Low-Carbohydrate vs Low-Fat Diets on Weight Loss and Cardiovascular Risk Factors

A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials

Alain J. Nordmann, MD, MSc; Abigail Nordmann, BS; Matthias Briel, MD; Ulrich Keller, MD; William S. Yancy, Jr, MD, MSH; Bonnie J. Brehm, PhD; Heiner C. Bucher, MD, MPH

Las dietas bajas en carbohidratos son más fáciles de completar que las bajas en grasas, con una tasa de éxito del 70% vs 57%.

Posiblemente esto sea debido a que en una dieta baja en carbohidratos, es más fácil realizar elecciones de alimentos que son percibidos como más saludables, haciendo que, subjetivamente, la persona se sienta mejor y esto mejore su adherencia.

High-fat diet-related stimulation of sweetness desire is greater in women than in men despite high vegetable intake

Bei Zhou^{1,†}, Hisami Yamanaka-Okumura^{1,*†}, Chisaki Adachi^{1,†}, Yuka Kawakami¹, Takafumi Katayama² and Eiji Takeda¹

- Parece ser que los hombres, se sacian más con comidas más altas en grasas y saladas.
- Parece ser que las mujeres parecen preferir más los dulces.
- A una mujer, la grasa no solo no le sacia, sino que incrementa sus ganas de comer, además a menor sea la ingesta de carbohidratos de su dieta, mayor será la ansiedad que sufran por la comida, independientemente del momento del ciclo menstrual.
- En ambos sexos, la ingesta de verdura incrementa la sensación de plenitud, satisfacción y disminuye la ansiedad.

Está claro que todo esto está sujeto a diferencias individuales, pero no eres tan especial como crees.

CALORÍAS

- Emplea la fórmula que más te guste. Por lo general, no es recomendable bajar de las 25kcal/kg de peso corporal al día (~30kcal/kg de LBM) o al menos, hacerlo durante periodos prolongados de tiempo.

PROTEÍNA

- Emplear de 2,3 a 4,4gr de proteína por cada kg de masa magra. A mayor sea el déficit energético o menor el porcentaje graso, más nos aprovecharemos de una mayor ingesta proteica.

GRASAS

- Dependerá de las preferencias individuales y del balance energético.
- No es recomendable emplear cantidades superiores a 1,2gr/kg de peso corporal ni inferiores a 0,8gr/kg de peso corporal.

CHO

- Asigna el resto de las kcal totales. Intenta no emplear menos de 1gr/kg de masa magra al día salvo en determinados protocolos. A mayor sea su ingesta, mejor.

FRECUENCIA ALIMENTARIA

VARIABLE	RECOMENDACIÓN
Nutrición pre/post-entreno	Realizar mínimo una ingesta proteica con, al menos, 0,25gr/kg de proteína unas 2h antes o 1h después de entrenar.
Nutrición intra-entreno	El consumo de 20-80g de Glúcidos durante el entrenamiento puede ayudar con la disminución de la fatiga y ganancia de masa muscular.
Frecuencia de comidas	Realizar mínimo 4 comidas diarias con una cantidad mínima de 0,4gr/kg/LBM de proteína en cada comida.
Tipos de proteína	Individualizado, aunque en la cena recomendamos introducir una cantidad relativamente alta de fibra y proteína láctea.
Distribución de macronutrientes	Recomendamos priorizar las grasas durante las primeras comidas del día y los CHO durante las últimas ya que esto incrementa la saciedad.