

**I CONGRESO  
DE ALIMENTACIÓN,  
NUTRICIÓN  
Y DIETÉTICA**

**EL DIETISTA-  
NUTRICIONISTA:  
PRO-MOTOR DE  
SALUD  
PÚBLICA**



## **Planificación dietética para atleta de media maratón: día anterior, día de competición y recuperación post evento.**

---

Ignacio Lillo / D-N Tecnyconta Basket Zaragoza (Liga ACB)

ORGANIZA:



ACADEMIA  
ESPAÑOLA DE  
NUTRICIÓN  
Y DIETÉTICA

Colegio Profesional de  
Dietistas-Nutricionistas  
de Aragón



CON LA COLABORACIÓN DE:



Consejo General de  
Dietistas-Nutricionistas  
de España

## Datos sobre el deporte:

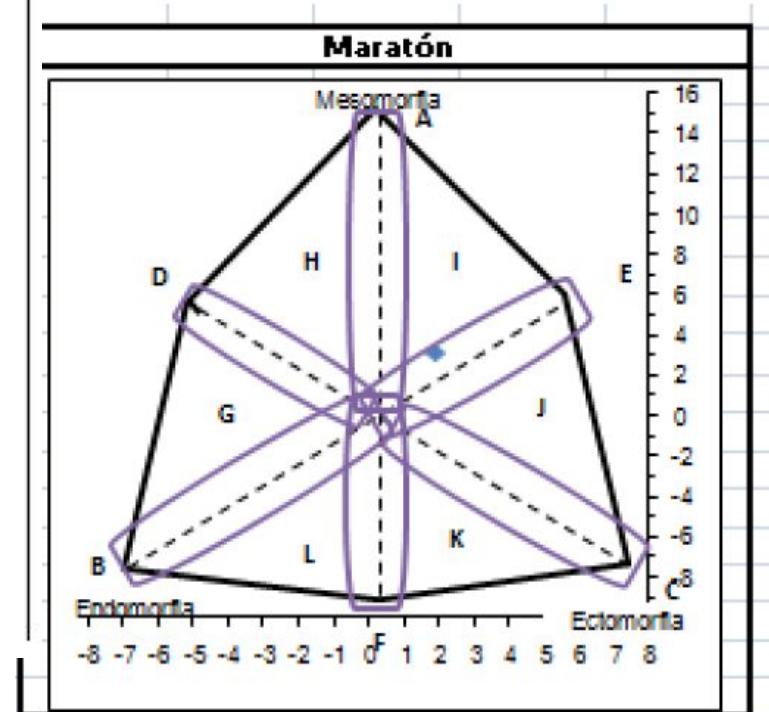
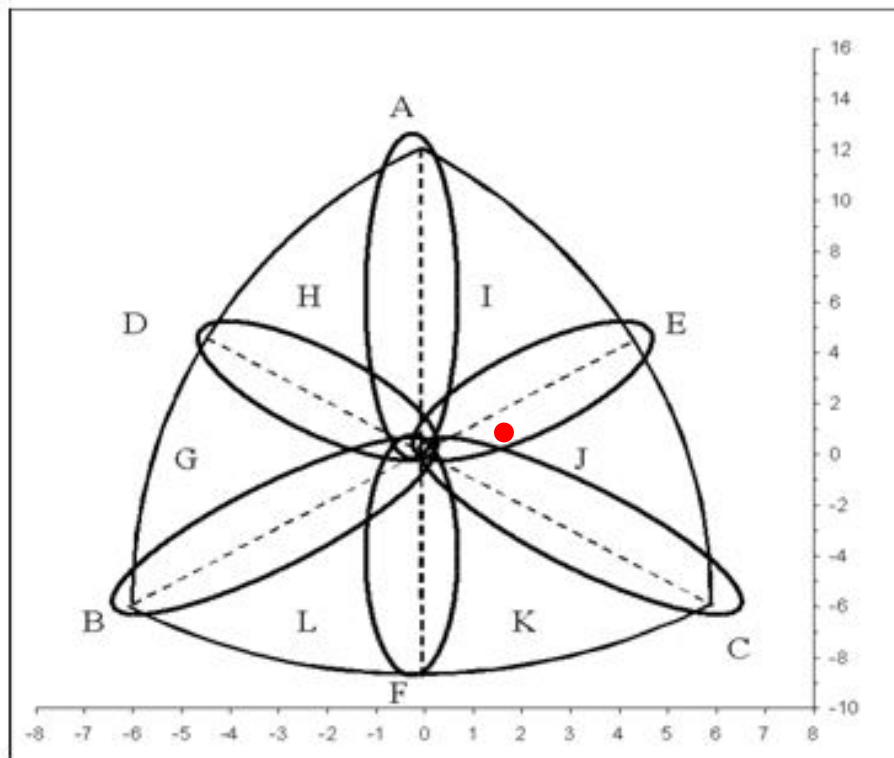
La 1/2 maratón se trata de una prueba de medio fondo de 21km. La duración media de este evento oscila alrededor las 2 horas a media intensidad. El ritmo de carrera suele estar cercano a 3,5-4min/km.

## Presentación del caso

- **Información psicosocial**
- **MESU** varón que pertenece a un club atletismo, maratoniano semi profesional de 24 años.
- **Motivos por los que acude a la consulta:**  
Acudió a consulta de D-N para solicitar ayuda para la prueba.
- Procura seguir alimentación saludable pero desea prepararse lo mejor posible para la prueba y aprender a recuperar de forma adecuada.

# Antropometría y Somatotipo

Datos Antropométricos									
PESO	69 kg	SEXO	hombre						
ALTURA	1,80	ETNIA	caucasico						
FAULKNER	%MG	9,53%							



**Comentarios:**

# Balance energético

- Calculo GE según METS
- **METS= 3450 kcal/día.**

**Estimación ingesta recuerdos 24 horas (durante un día de típico de entreno )**

- **VCT= 3192 kcal**
- **% HC=53% - 422,9g**
- **% P = 14% - 111,7g**
- **% G = 33% - 117,0g**

# Planificación alimentaria previa al evento (1 día antes)

## Dieta de preparación para los días previos a la competición

### 1) Objetivos

- Reservas glucógeno máximas (muscular y hepático)
- Hidratación

### 2) Consideraciones

- CHO abundante (8-12 g/kg).
- Beber abundante líquido.
- Entrenamientos no demasiado intensos.

## Recomendaciones de aporte de proteínas en deportistas

- Población general
  - **0'8-1 g/kg** peso/día; 10-**15**-20 %
- Deportistas resistencia
  - **1'2-1,4 g/kg** peso/día; 10-**15**-20 %
- Deportistas fuerza
  - Hasta **1,2-1,7 g/kg** peso/día; **20** %
    - (mantenimiento 1,2-1,4; entrenamiento 1,6-1,7)

American Dietetic Association, Dietitians of Canada and the American College of Sports Medicine (2009)

- Adolescentes: **1,5-2 g/kg/día**
- Mujeres: 15% menos
- Ganancia masa muscular: **1,7-1,8 g/kg/día** + ingesta calórica positiva (500 kcal para 0,5 kg músculo/semana)



Necesidades

- **Reposición** proteínas degradadas durante el ejercicio
- Fase final del ejercicio: última posibilidad obtención **energía**

# Calculo macronutrientes dieta día previo maratón:

	Pauta a seguir	
Valor calórico dieta	3450 kcal	
H.carbono	$9 \times 69 = \underline{621} \times 4 = 2484 \times 100 / 3450$	
Proteínas	$1,4 \times 69 = \underline{96,6} \times 4 = 386,4 \times 100 / 3450$	
Grasas	$579.6 \text{ kcal} / 9 = 64.4\text{g}$	

% Macronutrientes
kcal/día
% HC <b>72</b>
% Gr <b>16,8</b>
% Pr <b>11,2</b>

## Productos específicos para sobrecarga de HC

### TABLA COMPARATIVA

Marca	Aptonia	Enegy Cake	Power Bar	Power Bar
Sabor	Chocolate	Chocolate	Chocolate	Chocolate
Precio (euros / kilo)	12,50	28,13	37,86	30,77
Formato (ml)	40g	80g (3 u.)	35g	65g
Etiquetado <sup>1</sup>	Correcto	<b>Incorrecto</b>	<b>Incorrecto</b>	Correcto
Humedad (%)	5,2	9,6	8,7	9
Hidratos de carbono (%)	59,3	59,9	63	69,7
Grasa (%)	23,5	22	16,7	3,4
Saturados (%)	44,8	50	46,5	44,9
Insaturados (%)	55,2	50	53,5	55,1
Proteína (%)	9,9	6,9	9,5	14,7
Valor calórico (Kcal/100 g)	488	465	440	368

25-30g de peso por barra  
20-25g de HC por barra  
100-160 kcal por barra



## Barritas High Energy

### Información Nutricional:

	por 100g (2 ½ barras)	CDR* por 100g	por barra (40g)	CDR* por 40g
Valor energético	1642 kJ		655 kJ	
	389 kcal		155 kcal	
Proteínas	5,1 g		2,0 g	
Hidratos de carbono	72,3 g		28,9 g	
De los cuales azúcares	33,4 g		13,4 g	
Grasas	9,3 g		3,7 g	
De las cuales saturadas	6,1 g		2,4 g	
Fibra alimentaria	3,0 g		1,2 g	
Sodio	0,23 g		0,092 g	
Vitaminas				
Vitamina E	5 mg	50%	2 mg	20%
Vitamina C	30 mg	50%	12 mg	20%
Vitamina B1	0,7mg	50%	0,28 mg	20%
Vitamina B2	0,8mg	50%	0,32 mg	20%
Vitamina B3 (Niacina)	9 mg	50%	3,6 mg	20%
Vitamina B6	1,0mg	50%	0,4 mg	20%

\* CDR = Cantidad Diaria Recomendada

Distribución energética : Proteínas 5% / Hidratos de Carbono 74% / Grasas 21%



# Maltodextrina en polvo



Valoración del Producto	Uso aconsejado <b>(50g)</b>	Ingredientes	Información nutricional
			Energía 190,0 cal Carbohidratos 47,0 g Proteínas (tal cual) trazas Grasas trazas

# Cálculo

Fórmula nutricional

Asignación

Reparto

Dieta

Menú

**Fórmula nutricional de la dieta a pautar:**

Introducir por:  Porcentaje  Gramos

Energía

kcal

Hidratos de Carbono

%

Proteínas

%

Grasas

%

g

g

g

Calcular gramos

# Menú tipo para el día anterior

<b>Tomas</b>	<b>24 horas previas</b>
Desayuno	1 yogur liquido frutas (150g) + copos de maíz (40g) 1 bocadillo grande (120g) con miel (15g). 1 vaso grande de zumo de fruta (300ml)
Almuerzo	2 barritas cereales Isostar High Energy (80g) 2 plátanos medianos.
Comida	Salteado (con 2 cucharadas soperas de aceite de oliva, 20ml) de 120g de pasta (en crudo) con 150 g de tomate rallado y 60g de pechuga de pollo en trozos. Rebanada de pan (60g)
Merienda	1 bocadillo (150g) con compota de mermelada (30g) 1 vaso grande zumo de fruta (300 ml) 10 g de maltodextrina.
Entrenamiento	DESCANSO
Cena	Puré de patata pelada (400g) y con 2 cucharadas de aceite de oliva (20ml) 90g de pan blanco
Recena:	1 barrita cereales Isostar High Energy (40g)

# Objetivos día competición

- Reponer el glucógeno hepático, sobre todo en eventos como la ½ maratón que tienen lugar de mañana, donde los depósitos hepáticos se encuentran disminuidos por el ayuno nocturno.
- Contribuir al balance de líquido para asegurarse de que el deportista este adecuadamente hidratado.
- Controlar las posibles problemas gastrointestinales como diarreas, nauseas, etc, debido a un alimentación inadecuada.

## Dieta de preparación para el día de la competición

### Tiempo mínimo hasta la competición

- 3-4 h: comida abundante.
- 2-3 h: comidas ligeras.
- 1-2 h: batidos, purés, papillas, bebidas
- **Menos de 1 h:** barritas cereales, pequeñas cantidades frutos secos, bebidas isotónicas, pocas galletas

## Dieta de preparación para el día de la competición

- Comida principal:
- **2-4 h** antes (más tiempo si hay nervios), **200-300 g HC (1-4g kg/peso)** IG bajo/medio); 500 ml agua. Fibra, lípidos, proteínas, sal, especias: no.
  - **Mañana: madrugar para desayunar.**
  - Media tarde: desayuno consistente; comida 2-4 h antes
  - Final de la tarde: Comer a intervalos de 3h; comida 2-4 h antes

# Calculo macronutrientes desayuno previo en día de maratón:

	Pauta a seguir	% Macronutrientes
Valor calórico dieta		kcal
		% HC
H.carbono	<b>3*69 = 207 g = 828 kcal</b>	% Gr
Proteínas		% Pr
Grasas		

¿Cómo se planifica una toma así?

**Alimentos muy ricos en HC y bajos en proteínas, grasa y fibra.  
Elaborando menús con dieta por gramajes.**



Alimento / Plato	Peso (g)	Energía (kcal)	Agua (ml)	Proteínas (g)	Proteínas Anim. (g)	Proteínas Vege. (g)	Lípidos (g)	AGS (g)	AGM (g)	AGP (g)	Colester. (mg)	HC total (g)
<input type="checkbox"/> Desayuno 1												
<input type="checkbox"/>	Yogur líquido, con frutas s/e	250	205.0	203.3	7.0	7.0	0.0	3.8	2.5	1.1	0.0	35.8
<input type="checkbox"/>	Maíz en copos, para el desayuno, enriquecidos	80	288.0	2.7	6.2	0.0	6.2	0.8	0.1	0.2	0.4	64.0
<input type="checkbox"/>	Pan blanco, de barra	90	212.4	31.1	7.5	0.0	7.5	1.4	0.4	0.3	0.3	42.3
<input type="checkbox"/>	Plátano, crudo	200	182.0	148.0	2.2	0.0	2.2	0.6	0.3	0.0	0.2	42.2
<input type="checkbox"/>	Confitura, fruta s/e	30	82.5	9.0	0.2	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	20.4
<b>+ Añadir alimento</b>	<b>Subtotal</b>		<b>969.9</b>	<b>394.1</b>	<b>23.1</b>	<b>7.0</b>	<b>16.1</b>	<b>6.6</b>	<b>3.3</b>	<b>1.6</b>	<b>0.9</b>	<b>204.7</b>
<input type="checkbox"/> Desayuno 2												
<input type="checkbox"/>	Yogur líquido, con frutas s/e	250	205.0	203.3	7.0	7.0	0.0	3.8	2.5	1.1	0.0	35.8
<input type="checkbox"/>	Avena en copos, para el desayuno	60	208.8	5.4	9.0	0.0	9.0	3.8	0.7	1.3	1.4	34.6
<input type="checkbox"/>	Pan blanco, de barra	120	283.2	41.5	10.0	0.0	10.0	1.9	0.5	0.3	0.4	56.4
<input type="checkbox"/>	Miel	30	92.7	5.1	0.2	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	23.0
<input type="checkbox"/>	Zumo de manzana, envasado	300	132.0	262.2	0.3	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	33.0
<b>+ Añadir alimento</b>	<b>Subtotal</b>		<b>921.7</b>	<b>517.5</b>	<b>26.5</b>	<b>7.0</b>	<b>19.5</b>	<b>9.5</b>	<b>3.7</b>	<b>2.7</b>	<b>1.8</b>	<b>182.8</b>



## Propuestas de desayuno previo a la media maratón que aportan una media de 150-200g de HC

Yogur líquido con frutas (<250ml), recomendado desnatado, 1 vaso de copos de maíz (80g) o plato de arroz blanco (80g), 1 tostada (30g), Loncha de jamón de pavo (20-25g), 2 Plátanos maduros (240g sin piel).

Yogur líquido con frutas (250ml), recomendado desnatado.  
1 vaso de copos de avena (60-80g)  
Vaso grande de zumo de fruta (200ml)  
Pan (30g) con miel o compota de manzana 10g.

Vaso de leche de soja/ almendras (250ml).  
1 vaso de copos de maíz (80g) y  
1/2 vaso de avena en copos (30g).  
2 tostadas (60g)  
1 tarrina de queso fresco 0% materia grasa (75g).  
1 tarrina pequeña de mermelada. (25g).

# Planificación dietética durante la competición

Semiprofesional de 69 kg. Ha seguido nuestras pautas dietético-nutricionales. Está euhidratado.

Empezamos la intervención **1 h** antes de la prueba.

Tolera bien dosis de **cafeína** de hasta **3 mg/kg**.

La carrera tiene **21 km**. Su ritmo de carrera es de **4,5 minutos/km**. **94 minutos aprox.**

Hay **2 avituallamientos** con posibilidad de ingesta (geles y bebida isotónica)

-Km 7 → **31 minutos**

-Km 14 → **60 minutos**

# RECOMENDACIONES Hídricas:

## 1) Antes del ejercicio (precompeticional)

- 24 horas
- 4 horas antes: **5-7 ml/kg** . Orina: si oscura añadir 3-5 ml/kg más las 2 últimas horas
- Si calor: : **500 ml** la última hora

# Recomendaciones hídricas durante la competición

- **150-200 ml** (6-8 ml/kg/h) X **15-20 min** = 600-1200 ml/h; (4-8% CHO (6-9% FEMEDE); 30-90 g /h H d C ejercicio intenso > 45 min); Temperatura: **10-15-20 °C**
- Recipiente cómodo
- Sabor. El ejercicio intenso aumenta la sensibilidad gustativa
- Agua, sodio **20-50 mEq/l**, carbohidratos, vitaminas, alcalinos, cafeína, etc...
  - **Bebidas de hidratación en deportistas**

80-350 kcal / l  
(± 75% proveniente de mezcla de  
glucosa, sacarosa, maltodextrinas y  
fructosa)

**\*200-330 (max 400)**  
**mOsm/kg de agua**

### 3) Después del ejercicio (postcompeticional)

200-330 (max 400)  
mOsm/kg de agua

- Inmediata
- 150% del peso perdido en las primeras 6 horas tras el ejercicio
- Beber aunque no se tenga sed
  - Sodio: 40-50 mEq/l
  - Potasio: 2-6 mEq/l
  - Otros: según resultados ionograma

300-350 kcal / l  
(± 75% proveniente de mezcla de glucosa, sacarosa, maltodextrinas y fructosa)

## Durante la competición

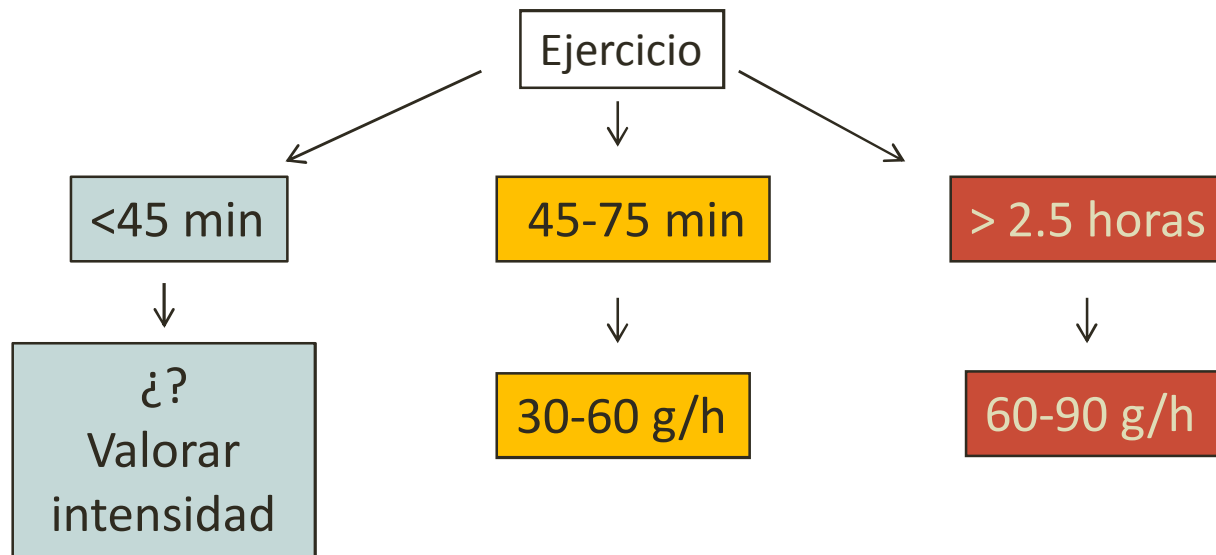
### 1) Objetivos

- Mantener la glucemia
- Retrasar vaciado depósitos glucógeno

### 2) Consideraciones

- > 45 min: CHO
- Hidratación: agua + sales

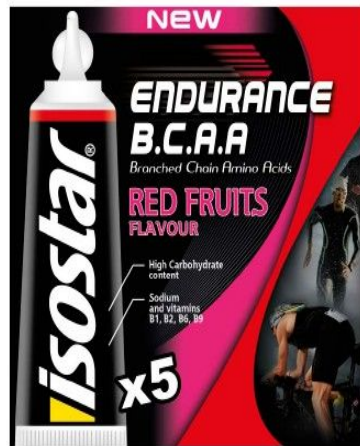
# Necesidades CHO durante el ejercicio



- Si ejercicio < 45 min (valorar intensidad)
- Si ejercicio 45-75 min
  - Líquido **4-8%** glucosa, sacarosa y/o oligosacáridos. No fructosa sola: lenta metabolización, molestias GI
  - **30-60 g/h** (pauta en tema de hidratación) (**600-1200 ml/h**)
- Si ejercicio ultrarresistencia (> 2,5 h)
  - **60-90 g/h**



# Ejemplos de geles (20 g, de los cuales CHO aprox. 15 g)



## 2. Cafeína

- Dosis empleadas en los estudios: **2-9 mg/kg**
- Efectos a partir de **2-3 mg/kg**
- Dosis de máximo efecto **6 mg/kg** → dosis estándar
- Pico en plasma: 1h tras ingesta



# Composición nutricional: Geles



		<b>Endurance BCAA gel 20 g</b>	<b>Energy Booster Sodium gel 20 g</b>	<b>Energy Booster Cola</b>
		<b>Contenido por chupetín (20 g )</b>	<b>Contenido por chupetín (20 g )</b>	<b>Contenido por chupetín (20 g )</b>
Valor energético	kcal	55	59	62
	kJ	235	252	265
Proteínas	g	0,5	0,1	0
De las cuales BCAA**	g	0,092		
Hidratos de carbono	g	<b>13,7</b>	<b>14,5</b>	<b>15,6</b>
De los cuales azúcares	g	8,9	8,8	9,7
Grasas	g	0	0,1	0
De las cuales saturadas	g	0	0,02	0
Fibra alimentaria	g	0	0	0
Sodio	g	0,020	0,074	0,020
Vitamina C	mg	18		
Vitamina B <sub>1</sub>	mg	0,16	0,16	0,1
Vitamina B <sub>2</sub>	mg	0,21	0,21	0,24
Niacina	mg	2,4		
Vitamina B <sub>6</sub>	mg	0,21	0,21	0,3

# Composición nutricional: Bebidas



	Bebida A		Bebida B		Bebida C	Bebida D
	ISOSTAR FAST HYDRATION 500 ml	FAST HYDRATION 500 ml	ISOSTAR FAST HYDRATION L-CARNITINA 500 ml	FAST HYDRATION L-CARNITINA 500 ml	ISOSTAR HYDRATE & PERFORM NARANJA = ( cada 100 ml)	ISOSTAR ENERGY = ( cada 100 ml)
Valor energético (kJ / kcal)	123/29		<3/<1		126/30	259/61
Proteínas (g)	---		0,1		---	---
Hidratos de carbono(g)	6,85		---		7	15,1
de los cuales azúcares (g)	6		---		6	4,1
Grasas (g)	---		---		---	---
De las cuales saturadas (g)	---		---		---	---
Fibra alimentaria (g)	---		---		---	---
Sodio (mg)	48 (21 mEq/L)		---		68 (30 mEq/L)	32
Calcio (mg)	32		---		32	---
Magnesio (mg)	12		---		18	7,6
Potasio (mg)	---		---		12	1,2
Vitamina B1 (mg)	0,05 (limón), 0,7 (naranja)		---		0,042	0,15
Vitamina C (mg)	---		---		---	7,6
Vitamina E (mg)	---		---		---	1,2
Osmolaridad	Isotónica		¿?		Isotónica	Isotónica
Sabores	Limón, naranja		Frutas rojas		Limón, naranja	Naranja
Precio (euros)	1,17		1,30		8,65	15,28

# Planificar las tomas previas y durante la competición



+ H<sub>2</sub>O



¿Qué?  
¿Cuánto?  
¿Cuándo?

¿Qué?



Producto

¿Cuánto?



Dosis o cantidad

¿Cuándo?



Minuto concreto en  
relación al inicio de la  
prueba

# Tomas

<b>Tiempo (min)</b>	<b>Ingesta (tipo de producto y cantidad de principio activo / H de C)</b>
- ???	
0: Inicio prueba	
???	
???	
???	

# Tomas

Tiempo (min)	Ingesta (tipo de producto y cantidad de principio activo / H de C que contiene)
- 60	5 ml / kg agua o bebida isotónica diluída al 50% = $5 \cdot 69 = 345$ ml agua / isotónica diluída al 50%. Orinar clarito Hasta 3 mg/kg cafeína $\Rightarrow 2.5 \cdot 69 = 172$ mg $\rightarrow$ media pastilla cafeína (150 mg)
0: Inicio prueba	
30 (avituallamiento)	200 ml bebida isotónica 7% $\rightarrow 14$ g H de C Gel $\rightarrow 13.7$ g H de C Agua para gel
60 (avituallamiento)	200 ml bebida isotónica 7% $\rightarrow 14$ g H de C Gel $\rightarrow 13.7$ g H de C Agua para gel
90 (fin prueba)	

$14 + 13.7 =$   
**27.7g H de C**

**Total H de C:**  
**55.4 g /h**



- Planificación dietética  
para después de  
competir

# Nutrición posterior a la competición

## 1) Objetivos

- Replecionar depósitos: glucógeno y aa.
- Rehidratación

## 2) Consideraciones

- Si no hay competición próximamente
  - **1 g/kg Y POR HORA IG medio, 0-2 h y luego hasta 4 horas.**
  - HC: Proteínas → 3-4 g:1 g; Evitar grasas.
- **Recuperación 150% del peso perdido en líquido: 2250 ml en 6 horas. 375 ml/hora.**

# Existen dos formas de nutrirse en la recuperación pos esfuerzo

## Alimentos

- SOLIDOS/líquidos
- BATIDOS

## Preparados comerciales



# Cálculo de la formula nutricional y calórica de la dos tomas pos esfuerzo (por hora)

Macronutrientes: g y %

- **HC=  $1 * 69g = 69g$**
- **Proteínas:  $69 / 3.5 = 20g$**
- **Valor energético:  $356 \text{ kcal } (69 * 4) + (20 * 4)$**

**PLANIFICACIÓN MEDIANTE MENU CERRADO con alimentos Muy bajos en grasa y ricos en HC y moderados en proteína. Cereales, frutas, lácteos y si necesario algún proteico.**

# Ejemplo menús :

## 1

- 250 g Yogur desnatado.
- 300 ml zumo piña.
- 60 g pan
- 40g queso muy bajo grasa.

## 2

200 ml Yogur desnatado

- 240g manzana
- 60g cereales de avena
- 1 loncha pequeña jamón cocido de pavo.

# Menús calibrados

Nombre de la calibración:

Fecha:

Edad:

Hombre  Mujer

[Ayuda](#)

[Añadir toma](#)

[Ver subtotalet](#)

[Eliminar filas marcadas](#)

[CDR Vitaminas y minerales](#)

[Vista previa](#)

[Cerrar](#)

[Gua](#)

Alimento / Plato	Peso (g)	Energía (kcal)	Agua (ml)	Proteínas (g)	Proteínas Anim. (g)	Proteínas Vege. (g)	Lípidos (g)	AGS (g)	AGM (g)	AGP (g)	Colester. (mg)	HC total (g)	Azúcar (g)	Polisac. (g)	
<input type="checkbox"/> Escriba el nombre de la primera toma y pulse guardar															
<input type="checkbox"/> Pan blanco, de barra	60	141.6	20.8	5.0	0.0	5.0	1.0	0.2	0.2	0.2	0.0	28.2	1.1	27.1	
<input type="checkbox"/> Queso fresco, vaca, 0 % MG/ES, natural	40	18.8	34.5	3.0	3.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	1.5	0.0	
<input type="checkbox"/> Yogur, desnatado, natural	250	97.5	223.5	10.5	10.5	0.0	0.8	0.5	0.4	0.0	2.5	12.3	12.3	0.0	
<input type="checkbox"/> Zumo de piña, envasado	300	135.0	258.6	1.2	0.0	1.2	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	32.1	32.1	0.0	

[+ Añadir alimento](#)

[+ Añadir nuevo plato](#)

[+ Añadir plato guardado](#)

	Energía (kcal)	Agua (ml)	Proteínas (g)	Proteínas Anim. (g)	Proteínas Vege. (g)	Lípidos (g)	AGS (g)	AGM (g)	AGP (g)	Colester. (mg)	HC total (g)	Azúcar (g)	Polisac. (g)
<b>TOTAL</b>	392.9	537.4	19.7	13.5	6.2	2.2	0.7	0.6	0.2	2.5	74.1	47.0	27.1
<b>% Macronutrientes y Ácidos Grasos</b>			20.1			5.0	1.8	1.4	0.5		75.4		

# Planificación para preparados comerciales Recuperación pos competición.

## ○ Proteína de suero

- Ampliamente utilizado para ganancia/reposición de masa muscular después del ejercicio.
- Elevado potencial anabólico: composición de aminoácidos necesarios a la síntesis proteica, rápida digestión y absorción.



utilizar proteína hidrolizada de suero, unido a HC (proporción de **HC/P de 3-4/1.**

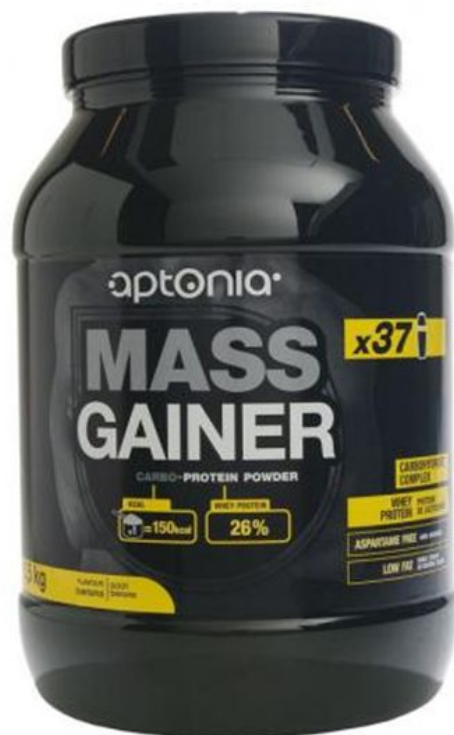
Ejemplo mismo deportista: batido recuperador:

Para 69 kg: **tomar de HC (69g) + 20g de proteínas/hora.**

## MASS GAINER PLÁTANO 1,5 KG\*A

polvo

Cód : 8273052





## COMPOSITION DU PRODUIT

dextrosa (47%), proteínas de lactosérum (26%), maltodextrina (18%), fécula de patata, sabor, cloruro de potasio, vitamina B1, B6, emulsificante: lecitina de soja, antiaglomerante: sílice coloidal, edulcorante: sucralosa. Contiene: gluten, leche y soja. Fabricado en un taller utilizando: huevos, sulfitos, apio, mostaza, crustáceos, pescado, frutos secos.

## CONSEILS DE STOCKAGE

Conservar en un lugar fresco y seco. Cerrar bien una vez abierto

## RESTRICTION D'USAGE

insuficiencia renal o hepática, embarazadas, menores de 14 años

## BÉNÉFICES

### TABLEAU NUTRITIONNEL

Analyse moyenne	100	40
Energía	370kcal - 1570kJ	150kcal - 630kJ
Grasa	1,5 g	0,6 g
De los cuales ácidos grasos saturados	0,8 g	0,3 g
Glúcidos	69 g	27,6 g
De los cuales azúcares	36 g	14,4 g
Proteínas	20 g	8 g
Fibras	0,5 g	0,2 g
Sal	0,12 g	0,05 g
Potasio	850 mg (42,5%)	340 mg (17%)
Vitamina B1	0,7 mg (64%)	0,28 mg (25%)
Vitamina B6	0,525 mg (37,5%)	0,21 mg (15%)

# Aminoácidos ramificados

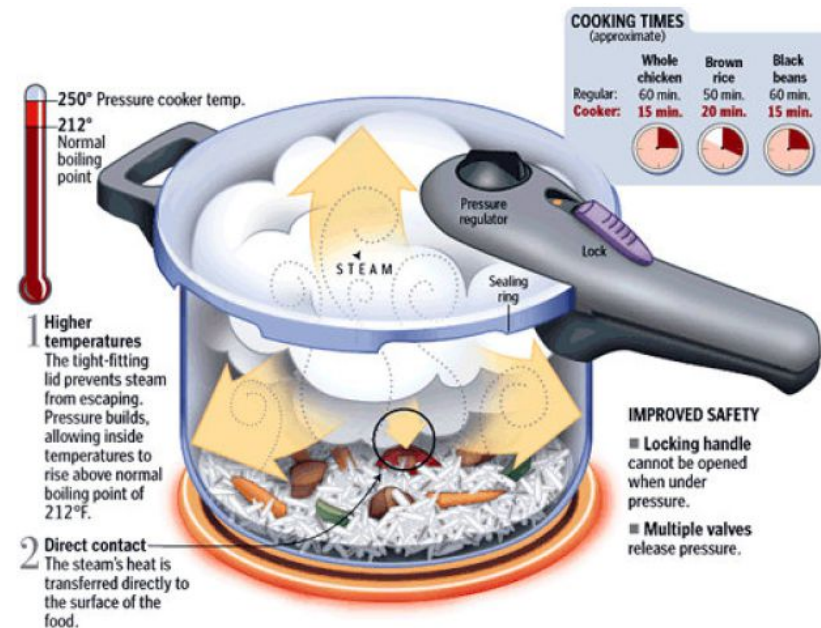
Recuperación muscular post-esfuerzo,  
interesante añadir al batido recuperador  
dosis de **0,01g/kg** (0.69g para 69 kg).  
(50% leucina, 25% isoleucina y 25%valina).



**ALGUNAS CONSIDERACIONES  
PRÁCTICAS DE APLICACIÓN EN LA  
PREPARACIÓN DE ALIMENTOS DEL  
DEPORTISTA**

# Tratamiento térmico

- Determina el **contenido** y **disponibilidad** de nutrientes.
- Preferentemente al **microondas** o **cocciones en medio acuso**: escaldado, baño maría, cocción a reflujo, cocción con evaporación controlada, escalfado, cocción a vapor, cocción a presión y cocción a vapor presión.
- **Hidratación** del almidón y **desnaturalización** de las proteínas.
- Aseguran prácticamente la **inocuidad** del alimento (excepto alguna formas esporuladas de bacterias y ciertas toxinas termoresistentes).



# Disminución contenido lípidos

- Elección de **productos magros** dentro de cada grupo de alimentos.
- Reducción de la utilización de **frituras**, buena **elección de aceites**, envolver en **papel de cocina**.
- Alinear las ensaladas con **espray** o cucharaditas y remover.
- La importancia del corte:



12-18% grasa /pc



45-55% grasa /pc

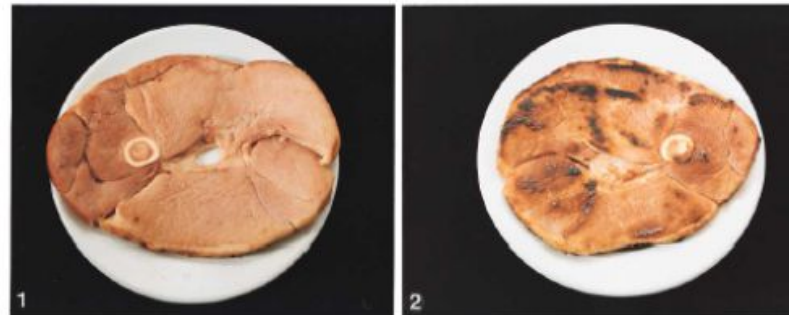
# Diversificación HC complejos

- Pasta = monotonía, **buscar recetas**, no consumir con frecuencia pasta al pesto, con chorizo o tocino.
- Arroz, legumbres, quinoa, cuscús o los cereales de desayuno sin azucarar. Hortalizas y tuberculos como la patata, yuca, batata y boniato.
- No adecuado puré de patata **comercial** por alto grado de hidrólisis.
- Ensaladas con pasta, patata, maíz, salmorejo...
- Cocinar al **dente**.
- **Retrogradación** del almidón.

	Test Meal	Glycemic Index
1.	Microwaved russet potatoes	76 ± 8.7
2.	Instant mashed potatoes	87.7 ± 8.0
3.	Oven-roasted white potatoes	73 ± 8.2
4.	Microwaved white potatoes	72 ± 4.5
5.	Boiled red potatoes	89 ± 7.2
6.	Boiled red potatoes, refrigerated and consumed cold	56 ± 5.2
7.	French fries	63 ± 5.5

# ANEMIA FERROPENICA

- Tratamientos culinarios como el asado, provocan una mayor **degradación del hierro hemo** por degradación del anillo de porfirina.
- Perdidas entre el 10% (hervido) y el 80% (asado) según la técnica elegida.
- Aumentar ingesta de productos ricos en hierro hemo, y hacer coincidir la ingesta de vitamina C con los alimentos ricos en hierro no hemo.
- Además reduciremos la degradación de aminoácidos y aparición de **compuestos tóxicos**: aminas heterocíclicas...



Se detectan en 2 y 3

Sinha et al (1998)  
Food and Chemical Toxicology,  
36, 289-297

**Muchas gracias por su atención**