

MÓDULO 5:

**Los hidratos de carbono:
Patrón alimentario en la
población española y su
recomendación en
diferentes situaciones.**

- 5.1** Situación actual de la dieta española.
- 5.2** Recomendaciones nutricionales, ¿a que hacen referencia?
- 5.3** Hidratos de carbono y su recomendación en:
 - 5.3.1** Dieta equilibrada
 - 5.3.2** Dieta hipocalórica
 - 5.3.3** Diabetes
 - 5.3.4** Síndrome x
 - 5.3.5** Deporte

5.1 SITUACIÓN ACTUAL EN LA DIETA ESPAÑOLA

Los patrones de consumo de alimentos, y por ende, el aporte de energía y nutrientes, ha variado de forma llamativa en los últimos 40 años, difiriendo la dieta actual de la mediterránea tradicional y saludable.



5.1 SITUACIÓN ACTUAL EN LA DIETA ESPAÑOLA

La **alimentación** tiene un importante papel en el mantenimiento de la **salud** y en la **prevención** de numerosas **enfermedades.**



5.1 SITUACIÓN ACTUAL EN LA DIETA ESPAÑOLA

El consumo en exceso de determinados nutrientes provoca



Desequilibrio alimentario



Mayor riesgo de:

- Obesidad
- Enfermedades crónicas no transmisibles:

Diabetes
Hipertensión arterial
Caries dental
Enfermedad cardiovascular
Ciertos tipos de cáncer

5.1 SITUACIÓN ACTUAL EN LA DIETA ESPAÑOLA

La Encuesta Nacional de Ingesta Dietética Española (**ENIDE**), 2011, analiza el consumo alimentario de personas entre 18 y 64 años.

Respecto a los HC en el estudio **cabe destacar:**

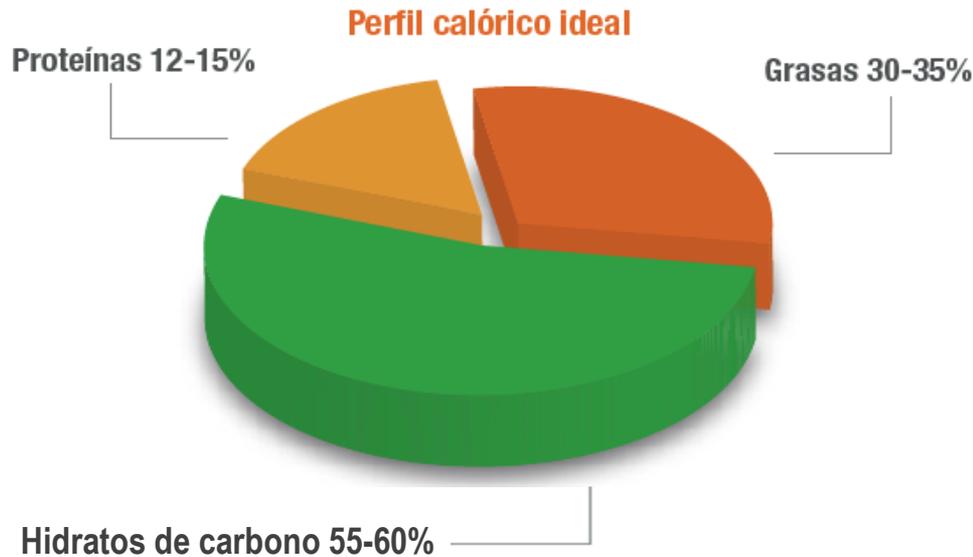
- ✓ Menos de la mitad de la población (43%) consume hortalizas cada día.
- ✓ El consumo medio de fruta es inferior a las tres piezas al día.
- ✓ Sólo el 37,8% de la población toma fruta diariamente.
- ✓ Las legumbres se consumen, mayoritariamente, una vez a la semana.
- ✓ El 5% de la población no consume nunca legumbres.
- ✓ Alrededor de un 20% de la ingesta total procede de hidratos de carbono simples (azúcares).



5.1 SITUACIÓN ACTUAL EN LA DIETA ESPAÑOLA

PERFIL CALÓRICO ACTUAL/IDEAL

Perfil calórico actual	Nutrientes	Perfil calórico ideal
41,2%	Hidratos de Carbono	55-60%
41%	Grasas	30-35%
16%	Proteínas	12-15%



- La contribución de las grasas al aporte energético total es superior a lo recomendado
- Los HC no alcanzan las recomendaciones.

Fuente: Estudio FEN/MARM (Varela-Moreiras G y col., 2009).

5.1 SITUACIÓN ACTUAL EN LA DIETA ESPAÑOLA

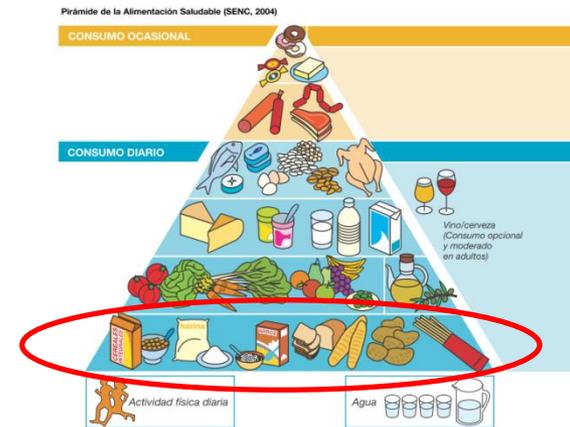
Análisis de los diferentes grupos, que proporcionan HC: recomendación y consumo real:

CEREALES Y DERIVADOS

Recomendación SENC **4-6 raciones / día.**

Según ENIDE:

- Baja ingesta de cereales y derivados
 - 3,3 raciones / día
 - El AET de este grupo representa el 17%
- Los hombres consumen más cantidad que las mujeres.



(**AET**: Aporte energético total)

RECOMENDACIONES ENIDE

Recomendaciones Encuesta Nacional de Ingesta Dietética Española (ENIDE):



Aumentar el consumo de **alimentos ricos en hidratos** de carbono complejos como cereales, preferentemente integrales.

5.1 SITUACIÓN ACTUAL EN LA DIETA ESPAÑOLA

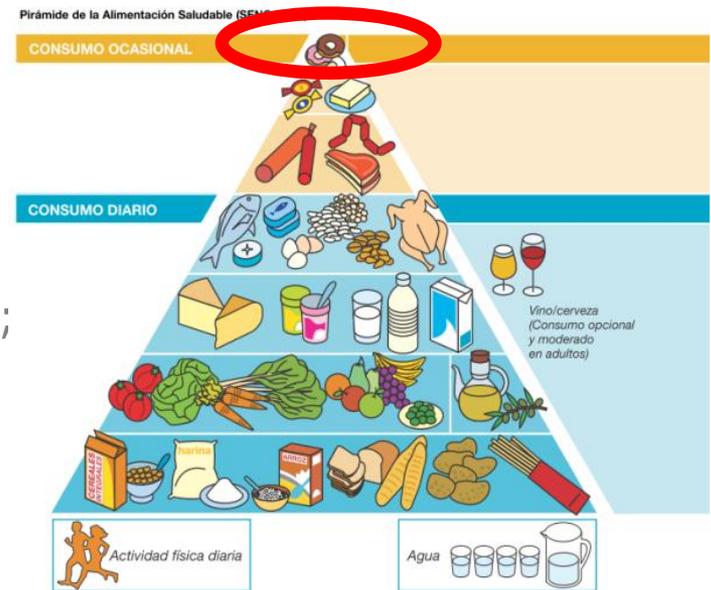
Análisis de los diferentes grupos, que proporcionan HC: recomendación y consumo real:

AZÚCARES Y DULCES

Recomendación SENC: Consumo **ocasional**

Según ENIDE:

- Moderar el consumo de este grupo de alimentos;
- su exceso favorece la aparición de:
 - Caries dental
 - Sobrepeso
 - Obesidad
- El consumo per cápita fue de 4 Kg. al año (MAGRAMA)



RECOMENDACIONES ENIDE

Recomendaciones Encuesta Nacional de Ingesta Dietética Española (ENIDE):

Moderar el consumo de **azúcares** añadidos.



5.1 SITUACIÓN ACTUAL EN LA DIETA ESPAÑOLA

Análisis de los diferentes grupos, que proporcionan HC: recomendación y consumo real:

VERDURAS, HORTALIZAS Y FRUTAS

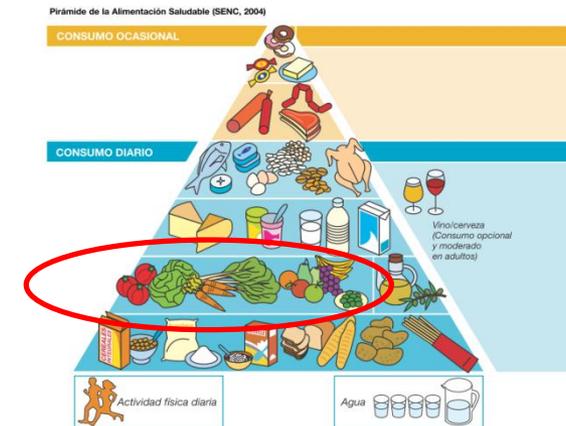
Recomendación SENC:

≥ 2 raciones verdura y hortalizas / día

≥ 3 raciones fruta / día

Según ENIDE:

- Consumo diario de hortalizas el 43% población
- Ingesta media de $\left\{ \begin{array}{l} \text{Fruta} < 3 \text{ piezas / día} \\ \text{Verduras } 1,5 \text{ raciones / día} \end{array} \right.$
- Mayor consumo de este grupo en personas de mayor edad



RECOMENDACIONES ENIDE

Recomendaciones Encuesta Nacional de Ingesta Dietética Española (ENIDE):



Incrementar el consumo de **frutas, verduras y hortalizas** que contribuyen a disminuir la densidad energética de la dieta.

5.1 SITUACIÓN ACTUAL EN LA DIETA ESPAÑOLA

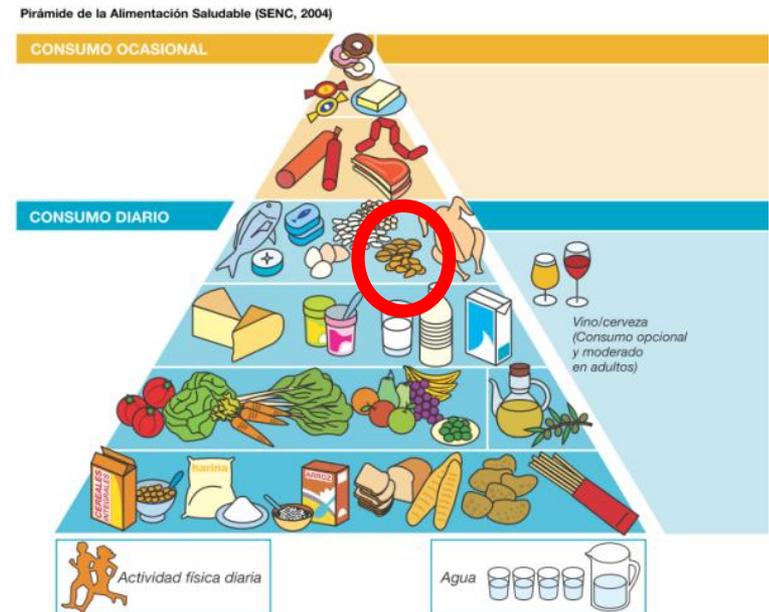
Análisis de los diferentes grupos, que proporcionan HC: recomendación y consumo real:

LEGUMBRES

Recomendación SENC: **2-4 raciones / semana**

Según ENIDE:

- Bajo consumo general de legumbres
- 5% población ingesta nula
- El consumo per cápita fue de 3,2 Kg. al año (MAGRAMA)



RECOMENDACIONES ENIDE

Recomendaciones Encuesta Nacional de Ingesta Dietética Española (ENIDE):

Aumentar el consumo de **legumbres.**



5.1 SITUACIÓN ACTUAL EN LA DIETA ESPAÑOLA

RESPECTO AL APORTE DE FIBRA...

Recomendación SENC: 25-30 g al día

Según ENIDE:

- Ingesta media de 17-21 g / día  **MENOR a la RECOMENDACIÓN**
- La mayor contribución al aporte de fibra en la dieta corresponde a :
 - ✓ Frutas (30%)
 - ✓ Legumbres, semillas, frutos secos y derivados (26%)
 - ✓ Cereales y derivados (22%)
 - ✓ Verdura, hortalizas y derivados (14%)

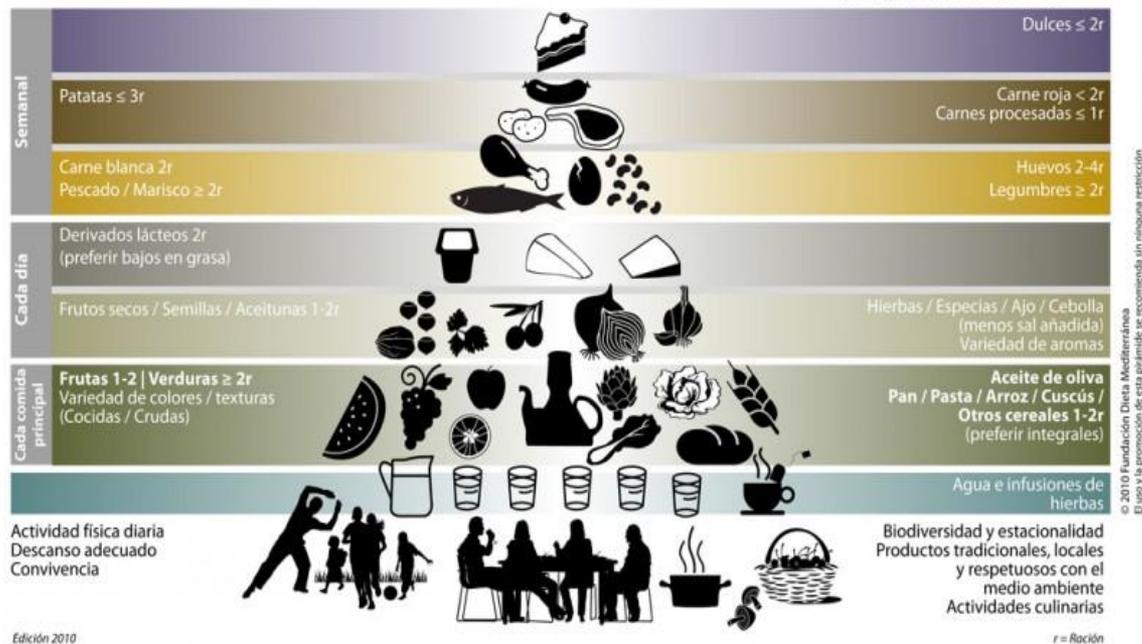
Pirámide de la dieta mediterránea.

Pirámide de la Dieta Mediterránea: un estilo de vida actual Guía para la población adulta

Medida de la ración basada en la frugalidad y hábitos locales



Vino con moderación y respetando las costumbres



La Fundación Dieta Mediterránea **propone**:

Consumir alimentos vegetales en abundancia

Cereales y derivados, preferiblemente integral, consumo diario

Minimizar el consumo de alimentos altamente procesados

5.2 RECOMENDACIONES NUTRICIONALES ¿A QUÉ HACEN REFERENCIA?

Nuestro cuerpo necesita nutrientes que los obtenemos



Diferentes grupos de alimentos

Prestando atención a la

Variedad

Cantidad



5.2 RECOMENDACIONES NUTRICIONALES ¿A QUÉ HACEN REFERENCIA?

Pero hay que **tener presente que...**

- Nosotros nos alimentamos, tu organismo se nutre.
- Hay **una** sola forma de **nutrirse** y múltiples formas de **alimentarse**.
- **Comer** es algo más que **alimentarse**.



5.2 RECOMENDACIONES NUTRICIONALES ¿A QUÉ HACEN

REFERENCIA?

Necesidades o requerimientos nutricionales

Cantidad de energía y nutrientes que una persona necesita ingerir habitualmente para garantizar un correcto estado nutricional y prevenir enfermedades.

Dependen de:

- ✓ La edad
- ✓ El sexo
- ✓ El grado de actividad física
- ✓ Estado fisiológico etc.

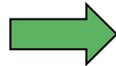
Cuando el objetivo es cubrir las necesidades de la mayoría de la población hablamos de **ingestas recomendadas**, **recomendaciones nutricionales** o **aportes de seguridad**

5.2 RECOMENDACIONES NUTRICIONALES ¿A QUÉ HACEN REFERENCIA?

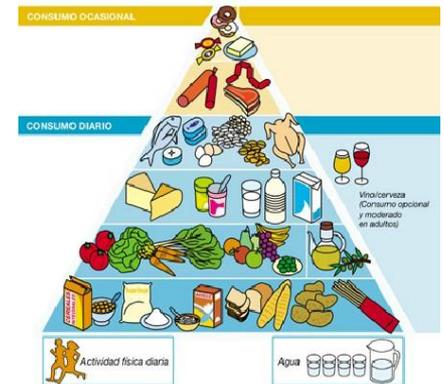
De las ingestas recomendadas a la práctica dietética:



- Necesidades nutricionales
- (individuo)



- Recomendaciones nutricionales
- (población)



- Consejos, guías alimentarias, etc.

5.3 HIDRATOS DE CARBONO Y SU RECOMENDACIÓN EN...

5.3.1 LA DIETA EQUILIBRADA

Toda dieta equilibrada debe ser:

Variada

Agradable

Suficiente

Adaptada

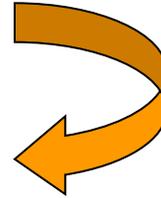
Hidratos de carbono 50-55% del AET* Preferiblemente **complejos** y priorizando las versiones integrales de los alimentos.

Los HC simples o azúcares no deberían superar el 10% del AET

5.3.1 LA DIETA EQUILIBRADA

Ingesta recomendada de fibra

25-30 g / día



Con una relación de fibra **insoluble/ soluble** es de **3/1,5**



5.3.1 LA DIETA EQUILIBRADA

Pesos de raciones de alimentos con HC y medidas caseras (adaptado SENC, 2004)

Grupos de alimentos	Frecuencia recomendada	Peso de cada ración (en crudo y neto)	Medidas caseras
Patatas, arroz, pan, pan integral y pasta	4-6 raciones al día ↑ formas integrales	60-80 g de pasta, arroz 40-60 g de pan 150-200 g de patatas	1 plato normal 3-4 rebanadas o un panecillo 1 patata grande o 2 pequeñas
Verduras y hortalizas	≥ 2 raciones al día	150-200 g	1 plato de ensalada variada 1 plato de verdura cocida 1 tomate grande, 2 zanahorias
Frutas	≥ 3 raciones al día	120-200 g	1 pieza mediana, 1 taza de cerezas, fresas..., 2 rodajas de melón...
Legumbres	2-4 raciones a la semana	60-80 g	1 plato normal individual
Frutos secos	3-7 raciones a la semana	20-30 g	1 puñado o ración individual
Dulces, snacks, refrescos	Ocasional y moderado		

5.3.2 LA DIETA HIPOCALÓRICA

El tratamiento del exceso de peso debe proponer un plan de **alimentación personalizado** respetando sus costumbres, el ejercicio que realiza,... y promover un cambio de hábitos alimentarios.

La dieta hipocalórica propicia un balance energético negativo, pero **DEBE** seguir suministrando igual cantidad de micronutrientes y **cumplir los criterios de calidad nutricional.**

5.3.2 LA DIETA HIPOCALÓRICA

Recomendaciones nutricionales para la prevención y el tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos (consenso FESNAD – SEEDO)

Energía	Déficit de 500-600 kcal/día sobre las estimaciones basales obtenidas mediante fórmulas o sobre la ingesta habitual
Hidratos de carbono	45-55%
Proteínas	15-25%
Grasas totales	25-35%
AGS	< 7%
AGM	15-20%
AGP	< 7%
AGT	< 2%
Fibra	20-40 g

AGM: ácidos grasos monoinsaturados; AGP: ácidos grasos poliinsaturados;
AGS: ácidos grasos saturados; AGT: ácidos grasos trans

5.3.2 LA DIETA HIPOCALÓRICA

Posible disminución de la ingesta energética asociada al consumo de una dieta rica en HC:

- 1. Menor densidad energética** (calorías / gramos de alimento)
- 2. Mayor volumen** que provoca mayor **distensión gástrica**
⇒ saciedad
- 3. Efecto saciante** por múltiples factores, acción sobre los centros de saciedad

5.3.2 LA DIETA HIPOCALÓRICA

Posible disminución de la ingesta energética asociada al consumo de una dieta rica en HC:

- 4. Reducción de la disponibilidad de energía** la fibra enlentece el tránsito intestinal y vaciamiento gástrico y retiene nutrientes como la grasa, reduciendo el aporte total energético.
- 5.** También influyen en el **aumento del gasto energético** - acción dinámica específica, tasa metabólica basal y gasto metabólico total.



5.3.2 LA DIETA HIPOCALÓRICA

- ✓ Reforzaremos el consumo de productos de tipo integral consiguiendo:
 - ✓ Aumentar el poder saciante.
 - ✓ Aumentar el contenido en fibra.
 - ✓ Mayor estabilidad de los niveles de glucemia.
 - ✓ Mejorar el estreñimiento.



5.3.3 LA DIABETES

La diabetes se caracteriza por la presencia de una **hiperglicemia crónica**, debida a una alteración absoluta o relativa en la secreción de la insulina y/o una alteración en la acción de ésta en los tejidos insulino dependientes

Se altera el metabolismo de:

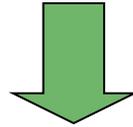
HC

Proteínas

Lípidos

5.3.3 LA DIABETES

La Asociación Americana de Diabetes (ADA) no especifica porcentajes específicos para los diferentes nutrientes



- ✓ Mantener una dieta sana y equilibrada.
- ✓ Eligiendo un patrón alimentario estilo mediterráneo
- ✓ Misma recomendación en cuanto aporte de HC que la
 - ✓ población general.
 - ✓ Potenciar el consumo de HC complejo
 - ✓ Limitar consumo de azúcares simples o añadidos.
- ✓ El consumo de alimentos con bajo IG produce un modesto control glucémico.

5.3.3 LA DIABETES

50-55% del aporte energético total
<10% proveniente de HC simples.

La diferencia está en el control y repartición de las raciones de alimentos ricos en HC durante el día en función de la pauta de insulina y los controles de glucemias.



5.3.3 LA DIABETES

El aporte de fibra en el debe situarse en valores de

14 g fibra / día por cada 1.000 Kcal.

Donde el 50% de3l aporte derive de la fibra soluble que propicia:

- ✓ Descenso de la glucemia postpandrial.
- ✓ Descenso de la glucemia diaria media.
- ✓ Descenso de la frecuencia de hipoglucemias.

5.3.4 EL SÍNDROME METABÓLICO

El sd*metabólico también conocido como:

Sd. De resistencia a la insulina

Sd. De Reaven

Sd. x

Conjunto de factores de riesgo que aumenta la probabilidad de padecer un enfermedad cardiovascular y diabetes tipo2.

Para su diagnóstico, la persona debe presentar, al menos, 3 de los siguientes cuadros:

- ✓ Hipertensión
- ✓ Hiperglucemia
- ✓ Hipertrigliceridemia
- ✓ Niveles bajos de HDL-colestreol
- ✓ Aumento del perímetro abdominal

5.3.4 EL SÍNDROME METABÓLICO

Estudios epidemiológicos muestran que una ingesta elevada de:

- HC simple
- Alimentos con alto índice glucémico
- Dietas con alta carga glucémica

Se asocian a:

- ✓ Resistencia insulínica
- ✓ Diabetes tipo 2
- ✓ Hipertrigliceridemia
- ✓ Bajos niveles de HDL-colesterol



Reducción de azúcares simples y aumento de la ingesta de frutas, verduras y cereales

5.3.4 EL SÍNDROME METABÓLICO

- ✓ Mantener un patrón de alimentación basado en la **dieta mediterránea** es un factor protector ya que se basa en una dieta:

- Balanceado de hidratos de carbono
- Alto contenido en fibra
- Bajo de grasa saturada y trans
- Alto en ácidos grasos monoinsaturados y poliinsaturados

Potenciar el consumo de alimentos con **bajo IG**

- ✓ Un aporte de **fibra**: 25 – 30 g / día propicia:



Disminución de la absorción grasas de la dieta

5.3.5 EL DEPORTE

Carbohidratos: 50-70% AET*: El objetivo es mantener las reservas en forma de glucógeno para la contracción muscular.

Un aporte disminuido de HC provoca:

- ✓ Disminución reserva muscular glucógeno
- ✓ Fatiga precoz
- ✓ Menor rendimiento deportivo



5.3.5 EL DEPORTE

Alimentación previa a la prueba deportiva

DÍAS PREVIOS	3 – 4 HORAS ANTES	DURANTE (ejercicio 60 minutos mínimo)	DESPUÉS
CH: 65 – 75% VET* Lípidos: 15 – 20% VET* Proteínas: 10 – 12% VET*	Alimentos ricos en CH para completar las reservas de glucógeno. Alimentos pobres en grasas, proteínas y fibra	40 – 60g CH/hora aprox. Retrasan la aparición de fatiga y mantienen el rendimiento	1g CH/ Kg Peso/2 horas posteriores Alimentos ricos en CH de IG moderado – alto para reponer las reservas de glucógeno