

TEMA 2 Macronutrientes



ÍNDICE

| | |
|---|-----------|
| TEMA 2 Macronutrientes..... | 1 |
| 1. Por qué los macronutrientes son el eje central de la nutrición deportiva..... | 3 |
| 2. El concepto de energía en el cuerpo humano..... | 4 |
| 3. Hidratos de carbono: el combustible prioritario del ejercicio..... | 5 |
| Qué ocurre cuando consumes hidratos de carbono..... | 5 |
| Por qué los hidratos no son “malos”..... | 6 |
| 4. Proteínas..... | 7 |
| Qué papel juegan las proteínas en el entrenamiento..... | 7 |
| 5. Grasas: un macronutriente esencial y maltratado..... | 8 |
| Grasas y ejercicio..... | 8 |
| 6. El equilibrio entre macronutrientes..... | 9 |
| 7. Macronutrientes, salud y sostenibilidad a largo plazo..... | 10 |
| Mini-test de repaso (10 preguntas)..... | 11 |
| Bibliografía..... | 12 |
| Vídeo explicativo..... | 13 |

1. Por qué los macronutrientes son el eje central de la nutrición deportiva

Cuando se habla de nutrición deportiva, muchas personas piensan directamente en suplementos, batidos o dietas concretas. Sin embargo, antes de llegar a ese nivel, existe una base imprescindible: **los macronutrientes**.

Los macronutrientes son los nutrientes que el cuerpo necesita en mayor cantidad porque cumplen funciones vitales relacionadas con:

- el aporte de energía,
- la construcción y reparación de tejidos,
- la regulación de procesos metabólicos y hormonales.

En el contexto del ejercicio físico, los macronutrientes no solo permiten “hacer ejercicio”, sino que determinan:

- cuánto tiempo puedes sostener un esfuerzo,
- con qué intensidad puedes entrenar,
- cómo te recuperas,
- y cómo se adapta tu cuerpo a ese entrenamiento.

Sin una comprensión clara de los macronutrientes, cualquier intento de mejorar el rendimiento es incompleto. Entrenar sin una estrategia adecuada de macronutrientes es como intentar construir una casa sin saber cómo funcionan los materiales.

2. El concepto de energía en el cuerpo humano

El cuerpo humano necesita energía para absolutamente todo: respirar, pensar, mantener la temperatura corporal, moverse y, por supuesto, entrenar.

Esa energía se mide en **kilocalorías (kcal)** y procede principalmente de los macronutrientes. No obstante, es importante entender que:

- la energía no es “buena” ni “mala”,
- no todos los usos de la energía son iguales,
- y no toda la energía se utiliza de la misma forma.

Cuando comes, esa energía puede seguir distintos caminos:

- utilizarse inmediatamente,
- almacenarse para más tarde,
- o perderse como calor durante los procesos metabólicos.

En el deporte, el problema no suele ser “comer demasiado”, sino **comer mal distribuido o mal adaptado al esfuerzo real**.

Una persona puede comer pocas calorías y aún así ganar grasa si su metabolismo y su actividad física no están bien ajustados. Del mismo modo, un deportista puede comer muchas calorías y no ganar grasa si su gasto energético y su nutrición están bien planificados.

Por eso, en nutrición deportiva **no se habla solo de calorías**, sino de **qué macronutrientes aportan esa energía y en qué momento**.

3. Hidratos de carbono: el combustible prioritario del ejercicio

Los hidratos de carbono son el macronutriente que el cuerpo utiliza de forma preferente cuando necesita energía rápida y eficiente. Esto ocurre especialmente durante:

- ejercicios de intensidad moderada y alta,
- esfuerzos intermitentes,
- entrenamientos prolongados,
- deportes donde hay cambios de ritmo o toma de decisiones rápidas.

Qué ocurre cuando consumes hidratos de carbono

Cuando ingieres hidratos de carbono, el sistema digestivo los transforma en **glucosa**, que pasa a la sangre. Esa glucosa puede:

- ser utilizada directamente como energía,
- o almacenarse en forma de **glucógeno**.

El glucógeno es una reserva limitada pero crucial. Se almacena principalmente en:

- los músculos,
- el hígado.

El glucógeno muscular se utiliza durante el ejercicio para producir energía localmente en el músculo que está trabajando. El glucógeno hepático, en cambio, ayuda a mantener estables los niveles de glucosa en sangre, lo cual es fundamental para el funcionamiento del sistema nervioso.

Cuando estas reservas bajan demasiado, aparece la fatiga, disminuye la coordinación y el rendimiento cae de forma notable. Este fenómeno es muy

conocido en deportes de resistencia, pero también afecta a deportes de fuerza y de equipo.

Por qué los hidratos no son “malos”

Durante años se ha transmitido la idea de que los hidratos de carbono “engordan”. Esta afirmación es una simplificación excesiva.

Los hidratos de carbono:

- no engordan por sí mismos,
- no son innecesarios,
- no son sustituibles sin consecuencias en muchos deportes.

El problema no es el nutriente, sino:

- la cantidad total,
- la calidad,
- el momento de consumo,
- y el nivel de actividad física.

En un deportista, eliminar o reducir excesivamente los hidratos suele traducirse en:

- peor rendimiento,
- mayor percepción de esfuerzo,
- recuperación más lenta,
- mayor riesgo de lesión.

4. Proteínas

Las proteínas son probablemente el macronutriente más popular en el ámbito deportivo, pero también uno de los más mal entendidos.

Las proteínas están formadas por **aminoácidos**, que son las piezas básicas con las que el cuerpo construye:

- tejido muscular,
- enzimas,
- hormonas,
- estructuras celulares,
- componentes del sistema inmune.

Qué papel juegan las proteínas en el entrenamiento

Cuando entrenas, especialmente en fuerza o ejercicios intensos, se producen microlesiones en el tejido muscular. Estas microlesiones no son negativas; son el estímulo que provoca la adaptación.

La proteína no “crea músculo” por sí sola. Lo que hace es **permitir que el cuerpo repare y refuerce ese tejido** como respuesta al entrenamiento.

Sin una ingesta adecuada de proteína:

- la recuperación es incompleta,
- la adaptación se ve limitada,
- aumenta el riesgo de fatiga y lesión.

Sin embargo, consumir proteína en exceso **no acelera indefinidamente la mejora**. A partir de cierto punto, el cuerpo no utiliza esa proteína adicional para construir más músculo, y simplemente se oxida como energía o se elimina.

5. Grasas: un macronutriente esencial y maltratado

Las grasas han sido durante décadas el macronutriente más demonizado. Sin embargo, desde un punto de vista fisiológico, son absolutamente imprescindibles.

Las grasas cumplen funciones clave:

- forman parte de las membranas celulares,
- permiten la absorción de vitaminas liposolubles,
- participan en la producción hormonal,
- sirven como fuente energética en esfuerzos de baja y moderada intensidad.

Grasas y ejercicio

Durante actividades de baja intensidad y larga duración, el cuerpo utiliza una mayor proporción de grasa como fuente de energía. A medida que aumenta la intensidad, el uso de grasas disminuye y aumenta el uso de hidratos de carbono.

Esto explica por qué estrategias extremas basadas únicamente en grasa suelen fallar cuando el deporte requiere intensidad, cambios de ritmo o potencia.

Eliminar las grasas de la dieta puede tener consecuencias negativas como:

- alteraciones hormonales,
- problemas de absorción de vitaminas,
- disminución de la energía general,
- peor recuperación.

6. El equilibrio entre macronutrientes

Los macronutrientes no funcionan de manera aislada. El cuerpo humano es un sistema integrado.

- Si faltan hidratos, la proteína puede utilizarse como energía.
- Si faltan grasas, se altera el equilibrio hormonal.
- Si falta proteína, no hay adaptación estructural.

La nutrición deportiva moderna no busca porcentajes fijos ni reglas universales, sino **equilibrio dinámico adaptado al contexto**:

- tipo de deporte,
- volumen de entrenamiento,
- objetivos,
- tolerancia individual.

7. Macronutrientes, salud y sostenibilidad a largo plazo

Una estrategia nutricional solo es válida si:

- mejora el rendimiento,
- protege la salud,
- puede mantenerse en el tiempo.

Dietas extremas pueden funcionar durante semanas, pero suelen provocar:

- fatiga crónica,
- problemas digestivos,

- mala relación con la comida,
- abandono del entrenamiento.

Mini-test de repaso (10 preguntas)

1. **Define macronutrientes** y nombra los tres principales.
2. Explica con tus palabras qué es una **kilocaloría (kcal)** y para qué la usa el cuerpo.
3. ¿Por qué los **hidratos de carbono** suelen ser el combustible principal en esfuerzos intensos?
4. Diferencia entre **glucosa** y **glucógeno**, e indica dónde se almacena el glucógeno.
5. ¿Qué ocurre en el rendimiento cuando las reservas de **glucógeno** bajan demasiado? Pon un ejemplo (p. ej., “pájara”).
6. Explica por qué decir “los hidratos engordan” es una **simplificación**. ¿De qué depende realmente ganar o perder peso?
7. Describe el papel de las **proteínas** en el cuerpo más allá de “hacer músculo” (menciona al menos 3 funciones).
8. ¿Qué puede pasar si hay **déficit de proteína** en una persona que entrena con frecuencia? Menciona 3 consecuencias.
9. Explica por qué las **grasas** son esenciales (menciona al menos 3 funciones) y por qué no conviene eliminarlas.
10. ¿Qué significa que los macronutrientes deben estar en **equilibrio dinámico**? Nombra 4 factores que hacen que ese equilibrio cambie según la persona.

Bibliografía

1) Consejo Superior de Deportes – Alimentación, nutrición e hidratación en el deporte

<https://www.csd.gob.es/es/alimentacion-nutricion-e-hidratacion-en-el-deporte>

2) Guía CSD (PDF) – Alimentación, nutrición e hidratación en el deporte

https://servicios.educarm.es/templates/portal/images/ficheros/etapasEducativas/secundaria/11/secciones/452/contenidos/14578/guia_csd.pdf

3) AESAN – Recomendaciones dietéticas

https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/nutricion/subseccion/recomendaciones_dieteticas.htm

4) SENC – Guía de la Alimentación Saludable (PDF)

<https://www.fesnad.org/resources/files/guiaSENC.pdf>

5) Academia Española de Nutrición y Dietética – Nutrición deportiva

<https://www.academianutricionydietetica.org/nutricion-deportiva/>

6) UNED – Guía Alimentación y Salud: Deporte (PDF)

<https://www.uned.es/universidad/dam/inicio/estudios/formacion-permanente/cursos/pea-nutricion-y-dietetica/guia/PDF/Guia-de-Alimentacion-y-Salud---Deporte.pdf>

Vídeo explicativo

<https://youtu.be/NIGlf81vAbc>