

TEMA 6 Suplementación deportiva



Índice

1. Concepto, alcance y límites reales de la suplementación deportiva.....	3
1.1 Definición operativa de suplementación en el deporte.....	3
1.2 La suplementación dentro del sistema del rendimiento.....	4
2. Evidencia científica aplicada a la suplementación deportiva.....	5
2.1 Qué se considera evidencia científica en nutrición deportiva.....	5
2.2 Dificultades específicas de la investigación en suplementos.....	6
3. Suplementos energéticos: hidratos de carbono como herramienta fisiológica.....	6
3.1 Fundamentación metabólica del uso de hidratos de carbono.....	6
3.2 Suplementación con hidratos durante el ejercicio.....	7
4. Proteína como suplemento: función fisiológica y criterios de uso.....	7
4.1 Papel de la proteína en la adaptación al entrenamiento.....	7
4.2 Ventajas y límites de la proteína suplementada.....	8
5. Creatina: bases fisiológicas, efectos y aplicaciones prácticas.....	8
5.1 Sistema fosfágeno y función de la creatina.....	8
5.2 Contextos de mayor eficacia.....	9
6. Estimulantes y sistema nervioso central.....	9
6.1 Cafeína y rendimiento.....	9
6.2 Consideraciones sobre su uso continuado.....	9
7. Seguridad, salud y control en la suplementación deportiva.....	10
7.1 Riesgos potenciales del uso inadecuado.....	10
7.2 Importancia del control y la información.....	10
8. Toma de decisiones informada en suplementación deportiva.....	11
8.1 Análisis previo de la necesidad.....	11
8.2 Integración dentro de una estrategia global.....	11
Preguntas de repaso (10).....	11
Bibliografía.....	12
Vídeo explicativo.....	13

1. Concepto, alcance y límites reales de la suplementación deportiva

1.1 Definición de suplementación en el deporte

En el contexto de la nutrición deportiva, la **suplementación** hace referencia al uso de productos diseñados para **complementar de forma específica la dieta habitual** cuando esta, aun estando bien estructurada, no cubre completamente determinadas necesidades derivadas del entrenamiento o la competición.

Es importante entender que esta definición excluye cualquier planteamiento en el que el suplemento actúe como sustituto de la alimentación. Desde un punto de vista fisiológico, el organismo no distingue entre nutrientes “de comida” o “de suplemento”, sino entre **nutrientes disponibles o no disponibles**. Por tanto, el suplemento solo tiene sentido cuando responde a una necesidad concreta y medible.

1.2 La suplementación dentro del sistema del rendimiento

El rendimiento deportivo se construye sobre una jerarquía clara:

- entrenamiento planificado,
- descanso suficiente,
- alimentación adecuada,
- hidratación correcta,
- y finalmente, suplementación.

La **suplementación ocupa el último escalón**, no porque sea irrelevante, sino porque **su impacto es limitado si lo anterior no está bien resuelto**. Introducir suplementos sin haber optimizado los factores previos no solo es ineficiente, sino que dificulta identificar qué está funcionando y qué no.

Desde un punto de vista pedagógico, este tema busca que el alumno comprenda **cuándo un suplemento puede aportar valor real y cuándo no**, evitando tanto el rechazo sistemático como la aceptación acrítica.

2. Evidencia científica aplicada a la suplementación deportiva

2.1 Qué se considera evidencia científica en nutrición deportiva

Hablar de **evidencia científica** implica referirse a resultados obtenidos mediante investigaciones controladas, reproducibles y coherentes con la fisiología humana. En suplementación deportiva, esto significa estudios realizados en personas físicamente activas o deportistas, con protocolos claros y variables bien definidas.

Un suplemento no se considera eficaz porque produzca sensaciones subjetivas, sino porque **mejora parámetros objetivos de rendimiento, recuperación o adaptación** dentro de un contexto determinado.

2.2 Dificultades específicas de la investigación en suplementos

La investigación en suplementación presenta retos importantes:

- la variabilidad individual en la respuesta,
- la dificultad de medir mejoras pequeñas pero relevantes,
- la influencia del contexto nutricional y del entrenamiento,
- el efecto placebo.

Por este motivo, la interpretación de la evidencia debe hacerse con criterio. No todos los suplementos funcionan igual en todas las personas ni en todos los deportes, y un resultado positivo en un contexto no implica aplicabilidad universal.

3. Suplementos energéticos: hidratos de carbono como herramienta fisiológica

3.1 Fundamentación metabólica del uso de hidratos de carbono

Desde el punto de vista energético, los **hidratos de carbono** son el sustrato prioritario cuando la intensidad del ejercicio supera determinados umbrales. El músculo utiliza glucosa y glucógeno porque permiten una **producción rápida y eficiente de ATP**, algo imprescindible para sostener esfuerzos intensos o prolongados.

Cuando las reservas de glucógeno disminuyen, se produce una caída progresiva del rendimiento, acompañada de una mayor percepción del esfuerzo y un deterioro de la coordinación y la capacidad cognitiva.

3.2 Suplementación con hidratos durante el ejercicio

Los suplementos de hidratos de carbono (bebidas, geles, soluciones concentradas) permiten aportar energía sin necesidad de masticación ni digestiones complejas. Su función no es “alimentar”, sino **mantener la disponibilidad de glucosa en sangre** y reducir el vaciado de glucógeno muscular.

Su uso está especialmente indicado en:

- ejercicios de larga duración,
- sesiones con alta carga energética,
- competiciones donde la ingesta sólida no es viable.

Fuera de estos contextos, su impacto es limitado y no aporta beneficios adicionales.

4. Proteína como suplemento: función fisiológica y criterios de uso

4.1 Papel de la proteína en la adaptación al entrenamiento

La **proteína** aporta aminoácidos necesarios para la reparación y remodelación del tejido muscular, así como para la síntesis de enzimas y proteínas estructurales. En el deportista, su función principal es **facilitar la adaptación al estímulo del entrenamiento**, no generar músculo de forma directa.

El organismo presenta un límite en la capacidad de utilizar aminoácidos para la síntesis proteica. Una vez cubiertas las necesidades, el exceso no se traduce en mayor adaptación.

4.2 Ventajas y límites de la proteína suplementada

La proteína en polvo puede ser útil en situaciones concretas por su **comodidad, rapidez de preparación y digestión**, especialmente tras entrenamientos intensos o cuando el apetito es bajo. Sin embargo, desde un punto de vista fisiológico, no presenta ventajas frente a fuentes alimentarias equivalentes.

Su uso debe evaluarse en función de la **ingesta total diaria**, no como un elemento aislado.

5. Creatina: bases fisiológicas, efectos y aplicaciones prácticas

5.1 Sistema fosfágeno y función de la creatina

La **creatina** actúa sobre el sistema fosfágeno, aumentando la disponibilidad de fosfocreatina en el músculo. Esto permite una regeneración más rápida del ATP durante esfuerzos breves e intensos, mejorando la capacidad de repetir acciones de alta intensidad.

Este mecanismo explica sus efectos sobre:

- la fuerza máxima,
- la potencia,
- el volumen total de trabajo.

5.2 Contextos de mayor eficacia

La creatina resulta especialmente útil en deportes de:

- fuerza,
- potencia,
- esfuerzos intermitentes.

Su impacto en deportes puramente aeróbicos es menor, aunque puede contribuir indirectamente a mejorar la calidad del entrenamiento.

6. Estimulantes y sistema nervioso central

6.1 Cafeína y rendimiento

La **cafeína** actúa sobre el sistema nervioso central reduciendo la percepción del esfuerzo y aumentando el estado de alerta. Estos efectos pueden traducirse en una mejora del rendimiento físico y cognitivo, especialmente en situaciones de fatiga.

6.2 Consideraciones sobre su uso continuado

El uso frecuente de cafeína puede generar tolerancia y afectar al descanso, lo que compromete la recuperación. Por ello, su uso debe ser **estratégico y planificado**, no rutinario.

7. Seguridad, salud y control en la suplementación deportiva

7.1 Riesgos potenciales del uso inadecuado

Aunque muchos suplementos son seguros, su uso sin criterio puede provocar:

- molestias digestivas,
- desequilibrios nutricionales,
- interferencias con otros procesos fisiológicos.

En el deporte competitivo, existe además el riesgo de contaminación con sustancias prohibidas si no se seleccionan productos fiables.

7.2 Importancia del control y la información

La suplementación responsable exige:

- conocimiento,
- selección adecuada de productos,
- evaluación continua de efectos.

8. Toma de decisiones informada en suplementación deportiva

8.1 Análisis previo de la necesidad

Antes de introducir cualquier suplemento, es imprescindible analizar:

- la alimentación real,
- la carga de entrenamiento,
- los objetivos deportivos,
- el contexto personal.

8.2 Integración dentro de una estrategia global

Un suplemento solo tiene sentido cuando se integra dentro de una planificación coherente y se evalúa su impacto de forma objetiva. La suplementación no debe convertirse en un fin, sino en una **herramienta puntual y justificada**.

Preguntas de repaso (10)

1. Define **suplementación deportiva** con tus palabras y explica por qué se considera un recurso **complementario** dentro de la planificación del rendimiento.
2. Explica por qué, en ciencias del deporte, “que a alguien le funcione” no equivale a **evidencia científica**. ¿Qué condiciones debe cumplir un estudio para considerarse sólido?
3. ¿Por qué el uso de suplementos debe evaluarse siempre en relación con el **entrenamiento**, la **alimentación** y el **descanso**? Pon un ejemplo práctico.
4. Describe el fundamento fisiológico del uso de **hidratos de carbono** como suplemento durante el ejercicio. ¿Qué variable se busca proteger principalmente?
5. ¿En qué contextos tiene sentido utilizar suplementos de hidratos (geles/bebidas) y en cuáles su impacto es limitado? Explica el criterio.
6. Explica el papel de la **proteína** en la adaptación al entrenamiento y por qué la proteína en polvo es, sobre todo, una herramienta **logística**.
7. Explica el mecanismo de acción de la **creatina** (sistema fosfágeno y regeneración de ATP) y por qué su efecto es más evidente en ciertos deportes.
8. ¿Cómo actúa la **cafeína** sobre el sistema nervioso central y qué aspectos deben considerarse para evitar que interfiera con el **descanso**?
9. Enumera y explica los principales riesgos de la suplementación: **salud**, **tolerancia digestiva**, **desequilibrios** y **dopaje accidental**.
10. Propón un proceso de toma de decisiones para introducir un suplemento: evaluación de necesidad, selección, integración en la estrategia y verificación de resultados.

Bibliografía

- 1) Consejo Superior de Deportes (CSD) – Alimentación, nutrición e hidratación en el deporte (web oficial)
<https://www.csd.gob.es/es/alimentacion-nutricion-e-hidratacion-en-el-deporte>
- 2) Consejo Superior de Deportes (CSD) – Alimentación, nutrición e hidratación en el deporte (PDF)
https://www.csd.gob.es/sites/default/files/media/files/2022-03/Alimentacion_nutricion.pdf
- 3) Sociedad Española de Medicina del Deporte / Archivos de Medicina del Deporte – Documento de consenso 2019:
“Suplementos nutricionales para el deportista. Ayudas ergogénicas en el deporte” (PDF)
<https://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/Doc-consenso-ayudas-2019.pdf>
- 4) FEMEDE – Recomendaciones para prevenir el dopaje accidental asociado a suplementos (PDF)
https://www.femedede.es/documentos/Recomen_prev_dop_accidental.pdf
- 5) Academia Española de Nutrición y Dietética – Suplementos deportivos (cafeína, creatina y criterios de uso)
<https://www.academianutricionydietetica.org/nutricion-deportiva/suplementos-deportivos/>
- 6) Academia Española de Nutrición y Dietética – Creatina para entrenar (artículo técnico-divulgativo)
<https://www.academianutricionydietetica.org/nutricion-deportiva/creatina-entrenar/>
- 7) Dialnet (ficha en español del consenso 2019 en Archivos de Medicina del Deporte)
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7168856>
- 8) Federación Española de Atletismo (RFEA) – Información sobre dopaje y advertencia sobre complementos alimenticios
<https://www.rfeda.es/dopaje-1>

Vídeo explicativo

<https://youtu.be/33hHtGbPXEE>