

UNIVERSIDAD DE VALENCIA



SERVICIO DE EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES

**Curso de especialización profesional
universitaria:**

Dirección de programas de fitness



La nutrición en el programa de *fitness*

Miguel Ángel Buil Bellver



INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I – PRINCIPIOS BÁSICOS DE NUTRICIÓN

INTRODUCCIÓN

Cuando se confecciona un programa docente en torno a la actividad física, sea de forma general, o referida a algún deporte o alguna actividad física no deportiva concreta -y recuerdo en este momento varios cursos para ciertos profesionales en los que la actividad física es parte de su trabajo diario, y no es deportiva ni lúdica- siempre se incluye al menos un capítulo dedicado a la nutrición, esto de por sí ya demuestra la importancia que la nutrición tiene sobre este aspecto de nuestra vida, pero si vamos más allá y analizamos las noticias que a diario nos llegan por los diferentes medios de comunicación veremos que un alto porcentaje de ellas se refieren a la nutrición, puede ser como deficitaria en muchos países del mundo, por los problemas que sus excesos nos provocan a los de los países ricos, o por nuevos, incesantes, descubrimientos en tal o cual alimento. Todo esto tiene mucho que ver con la Industria Alimentaria, con el sector económico tan importante que representa, pero también con una fascinación de ancestralmente demuestra el hombre hacia el alimento. Son históricas las referencias a algunos alimentos con un componente “mágico”, “divino”, o “sobrenatural”, y podríamos empezar por la referencias bíblicas a la manzana de Adán y de Eva, al maná de la tierra prometida, a las dietas de los Gladiadores, las referencias a alimentos prohibidos o “impuros” de diferentes religiones o a los actuales bombardeos informativos respecto a alimentos transgénicos, o por el contrario a alimentos “bio”.

Es cierto que la relación con los alimentos es diaria, realmente varias veces al día, y por el país en el que hemos nacido, o el área geográfica a la que pertenecemos, la cultura popular integra la nutrición en sus fiestas, en su forma de vida, en su trabajo, e incluso en la manera de relacionarse con los demás. El alimentarse, aquí, en el Mediterráneo, incluye no sólo conseguir energía para nuestro organismo (tal vez la finalidad última e imprescindible de la alimentación), sino que incluye aromas, sabores, texturas, recuerdos, deseos y un sinfín de sensaciones que marcan nuestra vida por entero.

Tenemos la suerte, o la hemos tenido, puesto que cada vez nos “homologamos” culturalmente con otras poblaciones de nuestro entorno –o más lejanas-, de disfrutar de cuatro estaciones con riqueza gastronómica en las cuatro, con padres o abuelos que heredaron las artes culinarias de los suyos y han sabido sacarle a cada alimento de la naturaleza cientos de formas de cocción, preparación, conservación y consumo, lo que por otra parte hace que la labor del especialista en nutrición se complique hasta el infinito a la hora de establecer “tablas de composición”, o “porcentajes de “ tal o cual alimento. Y mucho más extraviado se encuentra el consumidor en general, y el deportivo en particular, cuando debe de establecer las decisiones de qué alimento y en que forma debe de consumirlo, o simplemente cuál es el más adecuado en ese momento de su fase de entrenamiento o de su actividad diaria.

Cuando la cantidad de información es tan grande, y entre ella además hay que cribar la que tiene fundamento científico y aplicación práctica real, de aquella que no tiene interés –a no ser el economicista del que vende el producto-, o incluso de la que es

errónea de por sí, por falta de formación o de criterio y por supuesto de escrúpulos del que la difunde, entonces la labor se complica o se vuelve irresoluble.

La finalidad de este curso de nutrición no es otra que el acercar un poco más al deportista y a su preparador a las nociones básicas de la nutrición, y ayudarle a tomar las menos decisiones equivocadas, concretamente a intentar que estas recomendaciones, este acercamiento, lo pueda aplicar en una actividad como el fitness y que su aplicación influya positivamente sobre el rendimiento deportivo, sobre la salud y el bienestar del deportista, evitando aquellas situaciones no deseables en las que la mala gestión del programa de nutrición acaba marcando la evolución de la marca del deportista, o incluso acaba mermando su interés por el deporte que practica.

Curiosamente un programa de nutrición bien llevado es algo que “no se nota”, es decir no conseguimos cambios llamativos en el entrenamiento, en la progresión o en las marcas, pero en cuanto el programa de nutrición falla, en ese mismo momento comienza a “notarse”, el deportista no se encuentra en condiciones, pierde o desaprovecha sesiones de entrenamiento, no disfruta, empeora sus marcas y pierde ilusión. Esto último es obligación nuestra evitarlo, la difusión de estos conocimientos de nutrición a los agentes implicados en la formación deportiva son una obligación de todos los que consideramos la actividad física como una fuente de salud, no ya física, sino psíquica, y como un pilar fundamental en la evolución del individuo, y de la población en general, hacia la salud, en este caso desde la actividad deportiva.

CAPÍTULO I - PRINCIPIOS BÁSICOS DE NUTRICIÓN

REPASO HISTÓRICO

Desde la aparición del hombre sobre la tierra, el tipo de alimentos que éste ha tenido que ingerir para su sustento, ha variado a través de los tiempos, debido a que se vio obligado a adaptarse a aquellos que tenía más próximos y le era más fácil obtener con las escasas herramientas que poseía.

Los estudios sobre los restos del ser humano más antiguo encontrado hasta la fecha, el hombre de Atapuerca-Burgos hacen llegar a los investigadores a la conclusión de que era carroñero y disputaba sus "manjares" con otros animales de iguales características alimenticias. En su andar en busca de víveres, se iba encontrando nuevos tipos de alimentos a los que se veía obligado a adecuar.

Si la disponibilidad de la caza mayor iba disminuyendo, tenía que alimentarse de la caza menor, del marisco (en algunas áreas) y sobre todo de plantas comestibles. Esta fase de adaptación empezó hace unos 100.000 años. Se cita que los últimos en sufrir estas restricciones, hace unos 30.000 años, han sido los habitantes de unas zonas muy determinadas (dos regiones del Oriente Medio). Sin embargo, en la Península Ibérica hace menos de 20.000 años la carne aún suponía más del 50% de la dieta habitual.

Hace unos 12.000 años se inicia la primera revolución agrícola lo que supuso disponer de una fuente fija de proteínas (leche, huevos y carne de animales domésticos). Debemos tener en cuenta la gran variabilidad en las cifras recogidas en las cosechas lo que conllevaba una alimentación irregular y a épocas de hambre. El resultado final de las recolecciones se veía muy afectado por la climatología, contra la cual era muy difícil luchar. El almacenamiento de sobrantes, en años buenos de producción, tampoco era el más eficaz. Lo que ocasionaba una alimentación irregular. Lentamente el tipo de manutención fue variando hasta épocas de historia escrita relativamente recientes.

El régimen alimenticio de los deportistas se convierte en una preocupación natural con el nacimiento del deporte como tal, pero ya antes del concepto deportivo los guerreros concedían gran importancia a lo que se comía de forma preparatoria, algunos alimentos tenían el concepto de sagrado (normalmente sangre o vísceras de animales) y existía un concepto mágico del alimento en torno a la lucha, contemplando aspectos alimenticios, pero también de hábitos higiénicos en general.

Las dietas de los deportistas de los primeros Juegos Olímpicos (884 a. J. C.) se sujetan, la mayoría, a un régimen de predominio vegetal: cereales, galletas de trigo, queso, higos secos, miel y frutos crudos. Sin embargo, algunos optan ya por la carne, además de los cereales y la fruta.

La severidad deportiva ya se hace notar también en la prohibición del vino a los atletas. La influencia de los primeros sabios universales de Grecia determinó mayor elasticidad

a la dieta de los deportistas. Después de Pitágoras, partidario de la alimentación casi exclusivamente vegetariana, Hipócrates introdujo variaciones en la calidad, la cantidad y la sobriedad: **ni rigor, ni cantidad excesiva.**

La obra de Epicuro, convertido en símbolo de la búsqueda del placer, es inteligente en el capítulo de la dietética: “Los manjares sencillos nos proporcionan – dice- igual placer que una mesa suntuosa”.

El consumo de carne es objeto de investigaciones: primero en su cantidad y después en su variedad: para los saltadores, la carne de cabra; para los corredores, la carne de toro, y el cerdo muy graso para los luchadores y los gladiadores.

Se abre la vía a los excesos, que combatieron los primeros “médicos deportivos” conocidos:

- Claudio Galieno, médico de la escuela de gladiadores de Pérgamo, recomienda beber menos en período de entrenamiento y no comer demasiada carne.
- Filostrato de Lemnos exige, contra la glotonería y el relajamiento moral del medio deportivo, un retorno a la austeridad y a la alimentación simple de los antiguos atletas griegos.

La desaparición de los Juegos Olímpicos en 395 no impide que en Occidente siga existiendo una gran curiosidad por los hábitos dietéticos. La rapidez de algunos pueblos, la fuerza de otros o las proezas náuticas de otros se atribuyeron a la alimentación específica de estos pueblos: vegetariana para algunos y predominantemente cárnica para otros. Los luchadores bretones de Francisco I eran invencibles gracias a una alimentación en la que la carne y las legumbres estaban en perfecto equilibrio.

Después, con una civilización más centrada sobre los juegos del espíritu que los del cuerpo, el deporte no es más que una diversión, y se pierde el rastro de la dietética deportiva. Habrá que esperar muchos siglos antes de que se reúnan de nuevo los elementos sólidos de la dietética deportiva.

RECOMENDACIONES EN NUTRICIÓN

En general las recomendaciones son muy comunes y muy claras entre las distintas Asociaciones con peso específico internacional, la AHA (American Heart Association), la ADA (American Diabetes Association), la OMS, y otras.

Nos dejan bien claras aquellas sustancias de las que no tenemos que abusar (y obviamente éstas son recomendaciones para nuestro mundo de sociedad industrializada), y son la sal, el colesterol y grasas saturadas, el exceso en calorías en general (sea cual sea su procedencia) ajustando la ingesta calórica al consumo calórico diario y utilizando el Índice de Masa Corporal (BMI de los anglosajones) como referencia. Quedan proscritos el café, el alcohol, tabaco y por supuesto drogas, el exceso de glúcidos de índice glucémico rápido. Por el contrario hacen hincapié en el uso de verduras y frutas frescas a diario, comidas correctamente distribuidas a lo largo del día, horarios adecuados, incluir las horas de sueño suficientes y en su momento oportuno, así como algo de actividad física diaria. Se enfatiza sobre las dietas con gran variedad de alimentos, a ser posible con ingestas combinadas, evitando las dietas monotemáticas, restrictivas o aquellas que separan unos alimentos de otros.

Hay que tener en cuenta que cuando hablamos aquí de salud para la población, estamos hablando de disminuir el riesgo de patología cardio-circulatoria (Hipertensión, Infartos de Miocardio, Accidentes Cerebrovasculares...), de cáncer (algunos de ellos en relación directa con ciertas grasas saturadas, o con tabaquismo), y de Diabetes tipos I y II, que además de la mortalidad asociada, conllevan una grave disminución de la calidad de vida (y un aumento de la atención social y familiar) de los supervivientes.

En general se asemejan a las siguientes:

RECOMENDACIONES DIETÉTICAS. TABLA ORIENTATIVA

| ALIMENTOS | CONSUMO DIARIO | CONSUMO MODERADO (2-3 veces/semana o diario con moderación) | CONSUMO MUY ESPORÁDICO |
|--------------------------------|---|---|--|
| Cereales | pan*, arroz*, pastas*, maíz, harina, cereales, y galletas (de preferencia integrales) | Pasta italiana con huevo* y bollería y galletas preparadas con aceite de oliva o semilla* | Bollería, cruasán, ensaimadas, magdalenas, ganchitos, galletas y bollería industrial |
| Frutas, hortalizas y legumbres | Todas | Aguacates*, aceitunas*, patatas fritas en aceite de oliva o semilla* | Patatas chips o verduras fritas en aceites inadecuados, coco |
| Huevos, leches y derivados | Leche desnatada, yogur y productos elaborados con leche desnatada, clara de huevo | Queso fresco o con bajo contenido graso, leche y yogur semidesnatado. Huevos enteros (3/sem) | Leche entera, nata, quesos duros y muy grasos, flanes y cremas |
| Pescado y marisco | Pescado blanco, pescado azul*, atún en conservas*, chirlas y ostras | Bacala o salado, sardinas* y caballa en conseras (aceite de oliva) calamares, mejillones, gambas, langostinos y cangrejos | Huevas, mojama, pescados fritos en aceite o grasas no recomendable |
| Carnes | Conejo, pollo y pavo sin piel | Ternera, vaca, buey, cordero, cerdo, jamón (magro) salchichas de pollo o ternera | Embutidos, beicon, hamburguesas, salchichas, vísceras, pato, ganso, patés |
| Grasas y aceites | Aceite de oliva | Aceite de semilla y margarinas sin ácidos grasos trans | Mantequilla, margarinas sólidas, manteca de cerdo, tocino, sebo, aceite de palma y coco. |
| Postres | Mermelada*, miel*, azúcar*, sorbetes y repostería casera preparada con leche descremada | Flan sin huevo, caramelos, mazapán, turrón, bizcochos caseros y dulces hechos con aceite de oliva | Chocolate y pastelería, postres que contienen leche entera huevo, nata y mantequilla, tartas |
| Bebidas | Agua mineral, refrescos sin azúcar, zumos naturales e infusiones, café y té (3/día) | Refrescos azucarados* | |
| Frutos secos | Almendras, avellanas, castañas, nueces, pipas sin sal, dátiles y ciruelas pasas | Cacahuets | Cacahuets salados, coco y pipas de girasol saladas |
| Especias y salsas | Pimienta, mostaza, hierbas, sofritos, vinagre y alioli | Mayonesa y besamel | Salsas hechas con mantequilla, margarina, leche entera y grasas animales |

Las guías o pautas alimentarias de la población deberían centrarse, a la vista de los resultados de diferentes estudios, en:

1. Aumentar el consumo de verduras, hortalizas y frutas.
2. Utilizar productos lácteos bajos en grasa o preparados lácteos con grasas vegetales no hidrogenadas (es decir insaturadas), ni tropicales (concretamente coco y palma por contener saturadas).
3. Aumentar en la medida de lo posible el consumo de pescado (por el grupo de omega3).
4. Fomentar la utilización del aceite de oliva tanto en los hogares como en la restauración colectiva y la industria alimentaria (por igual motivo que anteriores).
5. Moderar el consumo de dulces, helados y bollería.
6. Moderar el consumo de alcohol y fomentar el consumo de vino en lugar de otras bebidas alcohólicas (no todos los autores son permisivos con este punto, fundamentalmente por las implicaciones no puramente dietéticas).
7. Incrementar la actividad física en toda la población y evitar y tratar la obesidad.
8. Considerar la prescripción de suplementos vitamínicos y minerales en grupos vulnerables (y sólo en ellos!).

Tal y como se apuntaba anteriormente, la forma de proceder en el establecimiento de objetivos nutricionales y guías alimentarias se ha transformado drásticamente en los últimos años, pasándose a un procedimiento más racional y lógico y no tan estático o academicista basado en objetivos "ideales". **La Conferencia Internacional de Nutrición (ICN) de la FAO/OMS en 1992** instaba a identificar y utilizar estrategias y acciones que mejorasen la salud nutricional y el consumo alimentario *en el mundo*. El plan de acción de la ICN instaba especialmente a diseminar información nutricional a partir de estrategias sostenibles basadas en el consumo de alimentos.

En 1995 se creó un grupo consultor de la FAO/OMS en guías alimentarias basadas en el consumo alimentario (FBDG) que elaboraría un informe publicado recientemente; este grupo recomienda, entre otras cosas, la identificación de alimentos potencialmente diana en programas de salud pública nutricional, mediante el análisis de los patrones de consumo alimentario en individuos con bajas y altas ingestas de los nutrientes diana o prioritarios (grasas saturadas, fibra,...) o mediante otros análisis de ingestas actuales de alimentos y nutrientes. El informe aconseja de forma específica que las FBDG se han de establecer *"en base a aquello realmente alcanzable en el contexto socioeconómico, más que en un intento de eliminar en un sólo paso, la diferencia total entre las ingestas actuales y las deseables o ideales"*.

Por ello, mientras las ingestas deseables o ideales proceden de la investigación epidemiológica, para la elaboración de FBDG es necesario analizar los patrones prevalentes de ingesta nutricional, elaborando guías alimentarias propias y alcanzables. Se observan diferencias de consumo alimentario entre grupos de individuos (p.ej: de 6 a 24 años y de 25 a 75 años). El porcentaje medio de energía procedente de las grasas saturadas en los adultos españoles correspondiente al primer cuartil, es de 10,6%, muy similar a lo que se considera óptimo, y en los del cuarto cuartil es de 12,8%. Este valor del primer cuartil es de 12,2; 13,6 y 14,9% para Bélgica, Austria y Alemania respectivamente. En cambio, para la población de 6 a 24 años, este primer cuartil es del 12%, muy superior al 10% recomendado, y refleja el peor perfil nutricional de los jóvenes.

Los alimentos que mayormente traducen las diferencias en el consumo de ácidos grasos saturados en los niños y adolescentes entre los cuartiles más distantes son: la leche, el queso (y no el yogur y otros lácteos), **la bollería** (67g/día en los del cuartil superior frente a 33g/día en el inferior) y los **dulces**. En sentido opuesto, el consumo de yogur, cereales, papas, pescado y fruta es mayor en el cuartil bajo de consumo de grasas saturadas. En los adultos, el alimento más determinante es el queso, y en sentido opuesto los cereales, las papas, las frutas y la verdura.

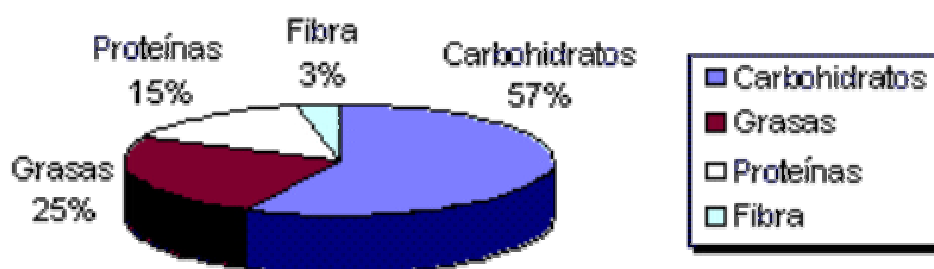
Aunque este repaso no es completo y no desgana los detalles, sí que refleja la evolución actual de las capas inferiores (en edad) de la población hacia una dieta no saludable, la preocupación no es poca, puesto que esto se traduce en unos años en un empeoramiento sensible de la calidad de vida a partir de edades medias, si a esto sumamos el progresivo aumento de la media de esperanza de vida, conseguimos un aumento muy significativo de la población con patologías de diferente tipo (algunas fomentadas, producidas, o facilitadas por dietas mal programadas con factores de riesgo múltiples) en relación a la población joven y / o sana.

A continuación reproduzco las últimas RDA de marzo de 1996:

1. Comer variadamente de todos los grupos de alimentos, aumentando el consumo de carbohidratos hasta un 55 o 60 % del ingreso energético total, sin que la ingestión de azúcares simples sobrepase el 10 % del total. Se recomienda aumentar el consumo de frutas, vegetales y granos completos de cereales, con reducción del consumo de azúcar refinada y *alimentos ricos en ella*.
2. Reducir el consumo de grasas hasta un 30 % del ingreso energético total, siendo el reparto entre la grasa saturada, monoinsaturada y poliinsaturada algo diferente a lo que se venía recomendando hasta ahora. En base a la prevención de enfermedades cardiovasculares se ha pasado a recomendar que las grasas monoinsaturadas constituyan un 15 % del total de las calorías ingeridas, a costa de la reducción a un 5 % de las poliinsaturadas. Las grasas saturadas deben constituir menos de un 10 % del total.. Además se recomienda reducir el consumo de colesterol hasta 300 mg/día.

3. Limitar la tasa de proteínas hasta un 15 % del ingreso energético diario o 0,8 gr. por kilo de peso y día, siempre y cuando las calorías ingeridas sean suficientes para cubrir las necesidades diarias de energía. De no ser así, las proteínas se utilizarían como combustible celular en vez de cumplir funciones plásticas (construcción y regeneración de tejidos) y se produciría un balance de nitrógeno negativo. También se sigue recomendando disminuir el consumo de carnes rojas y aumentar el de aves y pescados.
4. La cantidad de fibra vegetal presente en la dieta no debe ser nunca inferior a los 22 gr/día. Se ha añadido una nueva recomendación en el sentido de que la fibra aportada no debe estar constituida únicamente por fibras insolubles (con celulosa), sino que un 50 % del total corresponderá a fibra solubles (con pectinas).
5. La dieta debe aportar las calorías necesarias para cubrir las necesidades de metabólicas de energía. En general, recomiendan unas 40 Kcal. por kilo de peso y día. En las últimas recomendaciones se ha pasado a matizar que el aporte mínimo de proteínas de 0,8 gr/día no se tenga en cuenta al calcular las calorías aportadas por la dieta, ya que éstas en realidad se utilizan exclusivamente con funciones plásticas y no como combustible celular.
6. Se aconseja no sobrepasar el consumo de sal en 3 gr/día para evitar un aporte excesivo de sodio, que podría dar lugar a sobrecarga renal e hipertensión. Evitar también los alimentos con alto contenido de sal. Estos son la mayoría de los alimentos procesados y conservas de comidas preparadas.
7. Finalmente nos recomiendan que si consumimos bebidas alcohólicas, debemos hacerlo con moderación. Parece obvio y sin embargo una gran parte de la población juvenil de los países industrializados consume alcohol en exceso y en cantidades cada vez mayores.

La dieta equilibrada (RDA)



NUTRICIÓN PARA EL DEPORTE

Está claro desde hace muchos años que la dieta es muy importante en el deportista para poder soportar cargas de entrenamiento altas y conseguir marcas, y de manera más directa para acelerar los procesos de recuperación entre sesiones de entrenamiento o entre jornadas de competición.

Para cualquier individuo existe una relación que debe mantener para estar sano y no caer en déficits calóricos, esto es:

$$\text{Energía gastada} = \text{Energía ingresada.}$$

La energía la medimos en calorías o en julios para todos los temas nutricionales. Podemos adquirirla a partir de *hidratos de carbono, lípidos y proteínas*.

Los primeros nos aportan (aproximadamente) 4 cal/gr de sustancia consumida, los segundos 9 y los terceros 4. De manera que un deportista que consuma 4.000 cal / día deberá ingresarlos en forma de una mezcla de estos tres tipos de sustancias correctamente combinados.

La combinación recomendable por grupos de nutrientes energéticos según la OMS, FAO y otras asociaciones internacionales dedicadas a nutrición y salud es la que sigue:

- 5 - 15% de las calorías en forma de proteínas (14%)
- Aproximadamente el 30% en forma de lípidos (28%)
- Y el resto en forma de hidratos de carbono (56%)

Pero para hacernos una mejor idea y traduciendo a porcentaje de peso de la ingesta pensemos que el 70% del peso de nuestra comida debe corresponder a HdC, el 15% a proteínas y otro 15% a lípidos.

Teniendo en cuenta que los deportistas se caracterizan por masas musculares más importantes que los individuos sedentarios y por un aumento del desgaste diario de las mismas (microlesión) y dado que la musculatura precisa un soporte estructural en forma de proteínas contráctiles (actina, miosina y variantes de las mismas) esto ha llevado a pensar siempre en los aumentos de la ingesta proteica como una ayuda ergogénica en los deportes, en su momento analizaremos este punto.

Hay que tener en cuenta también que algunos minerales y vitaminas, de los que participan activamente en la metabolización de combustibles en las células pueden requerir un recambio algo más acelerado que una persona sedentaria, y lo mismo hay que decir de aquellas sustancias que tienen la finalidad de “detoxificar” los efectos nocivos del oxígeno, los antioxidantes, que también son minerales y vitaminas, y que

pueden precisar una atención especial, incluso una reposición frecuente mediante complementos nutricionales o polivitamínicos.

El metabolismo del hierro y sus requerimientos también es un aspecto importante a considerar, más en deportistas jóvenes, adolescentes, que se supone en crecimiento todavía, y más aún si hablamos de mujeres en esa edad.

Otro aspecto esencial en la valoración nutricional de un deportista es la cantidad de kilocalorías que tiene que reponer un día normal (entrenamiento, incluso competición), es fundamental adecuar la ingesta día a día y conseguir que el equilibrio, en calidad y cantidad sea lo que predomine.