LA NUTRICIÓN EN EL DEPORTE

RAQUEL ABEAL FILGUEIRA
Departamento de EDUCACIÓN FÍSICA

LOS NUTRIENTES

El rendimiento deportivo está condicionado por un conjunto de factores que incluye el entrenamiento, la motivación, las condiciones físicas, el medio ambiente y como no, la alimentación; por tanto, debemos conocer aspectos básicos sobre este apartado.

Para empezar, conviene repasar los principios básicos de la alimentación humana. Los alimentos están constituidos por un conjunto de sustancias nutritivas necesarias para satisfacer nuestras necesidades. Estas sustancias, combinadas entre sí en diferentes proporciones, configuran toda la amplia gama de alimentos conocidos. Se pueden considerar 6 grandes grupos dentro de estas sustancias, que se denominan NUTRIENTES:

1. Proteínas
2. Hidratos de Carbono
3. Grasas
4. Sales Minerales
5. Vitaminas
6. Agua

Hay que tener en cuenta, además, un componente que es esencial, precisamente porque no es utilizable por el cuerpo: se trata de la *Fibra alimentaria*, que favorece el tránsito intestinal de los alimentos evitando el estreñimiento.

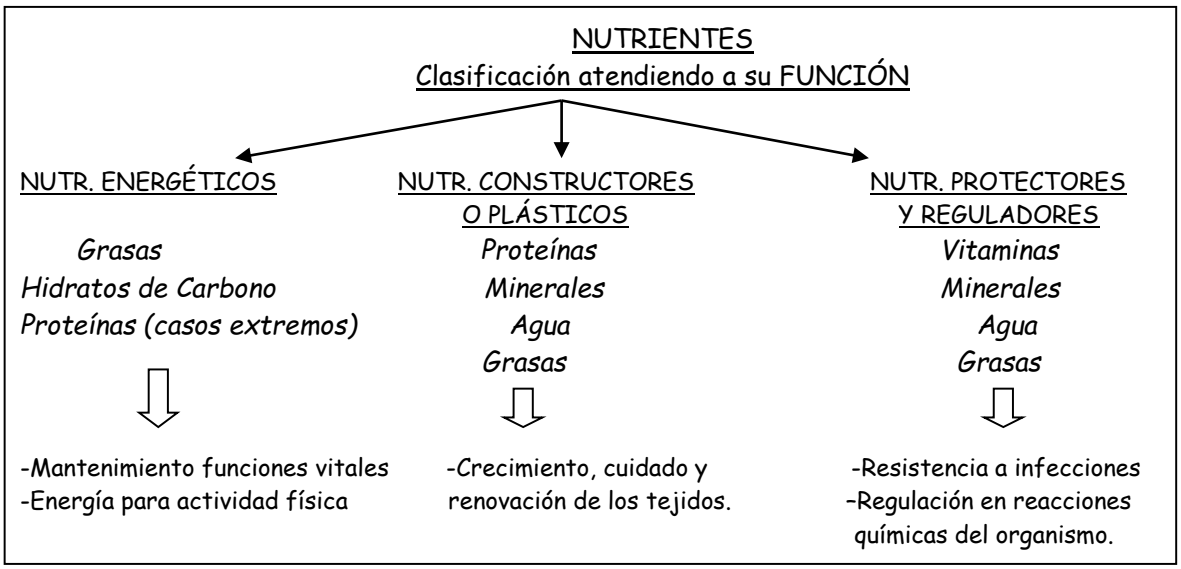
Cada uno de los nutrientes realiza una función específica:

Los **nutrientes energéticos**, formados por los *hidratos de carbono, las grasas y las proteínas*, nos aportan la energía necesaria para el desarrollo de la actividad física y de las funciones vitales (respirar, hacer la digestión, etc.).

Los **nutrientes constructores** comprenden principalmente las *proteínas,* indispensables para el crecimiento y renovación de los tejidos; *las sales minerales* que intervienen por ej., en la formación de los huesos y dientes (calcio). También *las grasas y el agua* contribuyen en esta labor constructora.

Los **nutrientes protectores y reguladores** que los forman básicamente *las vitaminas, sales minerales, grasas y agua* intervienen en los mecanismos de defensa del organismo, como resistencia ante infecciones, y para regular las reacciones químicas que se suceden en el organismo.

Esquemáticamente, podemos resumirlo así:



>Alimentos ricos en proteínas de origen animal

- Leche y derivados.
- Carnes: pollo, cerdo, vacuno, cordero, conejo, etc.
- Carnes transformadas: salchichas, embutidos/charcutería.
- Huevos.
- Pescados grasos (azules): caballa, boquerón, bonito…; y magros (blancos): pescadilla, lenguado, merluza...; mariscos.

>Alimentos ricos en proteínas de origen vegetal

- Legumbres: garbanzos, alubias, lentejas.
- Frutos secos: nueces, almendras, avellanas.
- Cereales: trigo, arroz, maíz.
- Zanahoria, guisantes, pimiento, tomate.

Cuando se consumen conjuntamente legumbres, arroz y verduras, las proteínas se complementan y son de gran calidad.

Hidratos de carbono:
La presencia de hidratos de carbono en la dieta es esencial para cubrir las necesidades energéticas. Hay dos modalidades de hidratos de carbono: los complejos, como los que se encuentran en los cereales; y los simples, como el azúcar. Una alimentación saludable debe contar con cantidades adecuadas de ambos, pero con un predominio de los complejos.

>Alimentos ricos en hidratos de carbono

- *Complejos:* arroz, pan, pastas, patatas, legumbres.
- *Simples:* azúcar, mermelada, miel, frutas, dulces en general.

La fibra dietética

Es una sustancia que se encuentra en los alimentos de origen vegetal.

La fibra es necesaria en la alimentación porque constituye una forma de prevenir y combatir el estreñimiento, reduce el colesterol total y mejora el control glucémico de los diabéticos. Se calcula que la dieta debe contener, al menos, unos 25 gramos de fibra al día.

> Alimentos que aportan fibra

- Cereales integrales, legumbres, verduras, ensaladas, frutas y frutos secos.

Grasas:

La cantidad de grasas consumida en los países del mundo occidental es superior a la aconsejada. Se recomienda disminuir el contenido de este nutriente en la dieta, muy especialmente las grasas de origen animal (saturadas). Por el contrario, se aconseja el consumo de grasas de origen vegetal, sobre todo el aceite de oliva (monoinsaturadas).

El abuso de alimentos grasos y la fritura como procedimiento habitual en la cocina, aumentan el valor calórico de la dieta y contribuyen a la obesidad.

> Alimentos ricos en grasa vegetal

- Aceites (de oliva, girasol), frutos secos: nueces, almendras, avellanas y cacahuetes; aguacate.

Vitaminas:

Las vitaminas son sustancias nutritivas esenciales para la vida, que se encuentran disueltas en los alimentos, en el agua o grasa de composición. El mejor medio para asegurar un aporte adecuado de todas las vitaminas es realizar una alimentación variada, con una elevada presencia de frutas y verduras.

La expresión "5 al día" sintetiza el número de raciones de frutas y verduras que hay que tomar diariamente.

Las vitaminas se deben "comprar en el mercado", al adquirir alimentos que las contengan, y sólo se debe recurrir a la farmacia cuando el médico lo aconseje.

> Alimentos ricos en vitaminas

- *Vitaminas C y A:*
  - verduras: zanahoria, pimiento rojo y verde, tomate, coliflor, repollo.
  - frutas: naranja, kiwi, fresa, fresón, albaricoque, melocotón, pera, manzana, melón.

- *Vitaminas del complejo B:* carnes y pescados variados, huevos y productos lácteos.

Merece una especial mención el folato o ácido fólico, que se encuentra en las verduras y frutas.

Minerales:

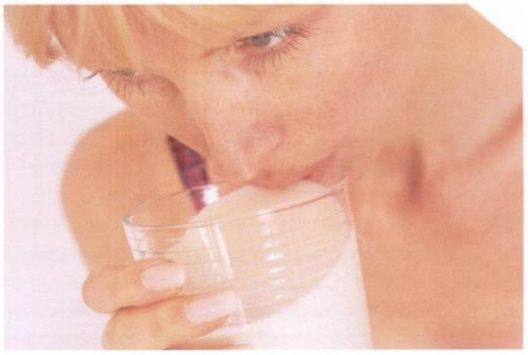
Los minerales son también esenciales para la vida. Algunos se requieren en cantidades superiores a 100 miligramos por día (calcio, fósforo, sodio y potasio) y otros se necesitan en cantidades menores (hierro, flúor, yodo, cobre, zinc, selenio, etc.). Vamos a referirnos a algunos de ellos:

El calcio

Las necesidades de calcio son elevadas en los periodos de crecimiento, y los productos lácteos contienen este nutriente en la cantidad más amplia y en la forma más asimilable.

El calcio es esencial para la formación del esqueleto y, finalizada la adolescencia, hay que mantener buenos niveles de este mineral en la dieta para reparar las pérdidas que se producen a medida que se alcanza la edad adulta. La osteoporosis –pérdida de calcio óseo en la madurez–, constituye un problema importante de salud pública. Se manifiesta especialmente en las mujeres, por lo que hay que conseguir un buen esqueleto de partida –formado en la infancia y adolescencia–, seguir una dieta rica en calcio y practicar el adecuado ejercicio físico.

Las mujeres embarazadas y en periodo de lactancia tienen también elevadas necesidades de este mineral.



>Alimentos ricos en calcio

- Productos lácteos: leche, queso, yogur, batidos, postres lácteos en general.
- Pescado, en especial aquellas variedades que pueden consumirse con espinas (boquerones, sardinillas en conserva, etc.).

El calcio contenido en alimentos de origen vegetal se absorbe peor.

El hierro

Las necesidades de hierro son muy elevadas durante los periodos de crecimiento rápido, por lo que el aporte de este mineral es esencial en la edad escolar. En el caso de las niñas, a partir de la pubertad las hemorragias menstruales constituyen una pérdida de hierro relativamente importante, por tanto la presencia de este mineral en su dieta debe ser mayor que en la de los chicos.

>Alimentos ricos en hierro

- Hígado, riñones, carne de vacuno en general, yema de huevo, moluscos (mejillón), legumbres, frutos secos, pasas, ciruelas secas, cereales de desayuno.

Como en el caso del calcio, el hierro procedente de alimentos de origen animal se absorbe mejor.

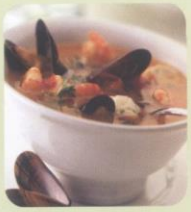
El yodo

Las necesidades de yodo aumentan moderadamente en la pubertad, sobre todo en las chicas.

El consumo de sal yodada para condimentar las comidas es una práctica deseable, porque garantiza la presencia de este importante mineral en la dieta. Esto no significa que deba aumentarse el aporte de sal en los alimentos, pues su adición siempre tiene que ser moderada.

> Alimentos ricos en yodo

- Pescados marinos.
- Sal yodada.



El flúor

La caries dental constituye un problema importante de salud pública. La acción favorable del flúor está comprobada como protector de las agresiones de los ácidos orgánicos que producen los gérmenes cariógenicos de la placa dentaria.

Se puede utilizar sal fluorada si el pediatra lo aconseja.

La prevención de la caries debe realizarse durante la infancia y la adolescencia.

Recomendaciones nutricionales

1. Cuanta mayor **variedad** de alimentos exista en la dieta, mayor garantía hay de que la alimentación es equilibrada y de que contiene todos los nutrientes necesarios.

2. Los cereales (pan, pasta, arroz, etc.), las patatas y las legumbres deben constituir la base de la alimentación, de manera que los **hidratos de carbono** representen entre el 50% y el 60% de las calorías de la dieta.

3. Se recomienda que las **grasas no superen el 30%** de la ingesta calórica diaria, debiendo reducirse el consumo de grasas saturadas y ácidos grasos trans.

4. Las proteínas deben aportar entre el 10% y el 15% de las calorías totales, debiendo **combinar proteínas** de origen animal y vegetal.

5. Se debe incrementar la ingesta diaria de frutas, verduras y hortalizas hasta alcanzar, al menos, 400 g/día. Esto es, consumir, como mínimo, **5 raciones al día** de estos alimentos.

6. **Moderar** el consumo de productos ricos en **azúcares** simples, como golosinas, dulces y refrescos.

7. **Reducir** el consumo de **sal**, de toda procedencia, a menos de 5 g/día, y promover la utilización de sal yodada.

8. Beber entre uno y dos litros de agua al día.

9. No prescindir nunca de un **desayuno completo**, compuesto por lácteos, cereales (pan, galletas, cereales de desayuno...) y frutas, al que debería dedicarse entre 15 y 20 minutos de tiempo. De esta manera se evita o se reduce la necesidad de consumir alimentos menos nutritivos a media mañana, y se mejora el rendimiento físico e intelectual en el colegio.

10. Involucrar a todos los miembros de la **familia** en las actividades relacionadas con la alimentación: hacer la compra, decidir el menú semanal, preparar y cocinar los alimentos, etc.

REPARTO DE LAS COMIDAS A LO LARGO DEL DÍA

Es preferible realizar 4 ó 5 comidas repartidas a lo largo del día que 2 muy copiosas.
Contrariamente a lo que se suele hacer, debe comenzarse el día con un desayuno fuerte y completo. Es más saludable desayunar más y cenar menos que a la inversa.

LA DIETA EQULIBRADA SEGÚN LA O.M.S.

La O.M.S. (Organización Mundial de la Salud) considera una dieta equilibrada en nutrientes la que contiene aproximadamente la siguiente proporción en kilocalorías:

Proteínas: no deben sobrepasar el 15%

Grasas: no deben sobrepasar el 30%

Glúcidos: el resto hasta el 100%.

Es decir; una relación 1: 2: 4.

LA ENERGÍA

Trabajo corporal está vinculado a un esfuerzo muscular. Y todo trabajo necesita de energía. Es decir, que nuestras necesidades nutritivas dependen de la suma de nuestros movimientos de cada día. La energía que precisamos para nuestra actividad corporal se añade a la que emplea nuestro cuerpo en sus funciones vitales, que son la circulación sanguínea, la respiración, el mantenimiento de la temperatura interna y todas las reacciones químicas del organismo en reposo. Es lo que se conoce con el nombre de ***metabolismo basal***. Éste, representa un gasto energético que tenemos todos los días y que depende de factores como el sexo, la edad, la constitución y el peso del individuo:

*Factores que afectan al **Gasto Metabólico***:
1. *Edad*: el gasto metabólico es mayor en los primeros años de vida.
2. *Sexo*: es mayor en hombres (justificado en el apartado 4).
3. *Talla*: aumenta con la talla.
4. *Composición Corporal*: mayor gasto cuanta más masa muscular.
5. *Factores genéticos*.
6. *Estado fisiológico*: aumenta durante estos 3 estadios: el crecimiento, el embarazo y la lactancia.
7. *Procesos patológicos*: aumenta durante procesos infecciosos. Por ej. La gripe
8. *Temperatura ambiente*: aumenta con temperaturas extremas.

Cuanto mayor sea el peso corporal, mayor será la Energía que consume, puesto que una persona de más peso necesitará mayor cantidad de energía para su actividad por tener que mover más masa corporal. Así pues, existe una fórmula para calcular el gasto metabólico teniendo en cuenta el peso y el sexo

CÁLCULO DEL METABOLISMO BASAL

Hombres ⇒ 1 kcal x kg peso corporal x 24 h
Mujeres ⇒ 0,9 kcal x kg peso corporal x 24 h

Con esta fórmula conocemos el *Gasto Metabólico*, es decir, las kilocalorías que consumimos o gastamos simplemente por el hecho de vivir. Pero si queremos conocer el GASTO ENERGÉTICO TOTAL que tenemos a lo largo del día debemos sumarle al metabólico, el que resulta de las actividades realizadas a lo largo del día y que, evidentemente consumes cientos de kcal. Por ej., 1 hora de trabajo manual (escribir, coser,...) consume 120 kcal; y sin embargo 1 hora de carrera a ritmo lento, 400 kcal:

GASTO ENERGÉTICO = GASTO METABÓLICO (Kcal del metabolismo basal) + KCAL QUE CONSUME MI ACTIVIDAD COTIDIANA

Así pues, gracias al gasto energético conozco las kcal que he gastado en un día.

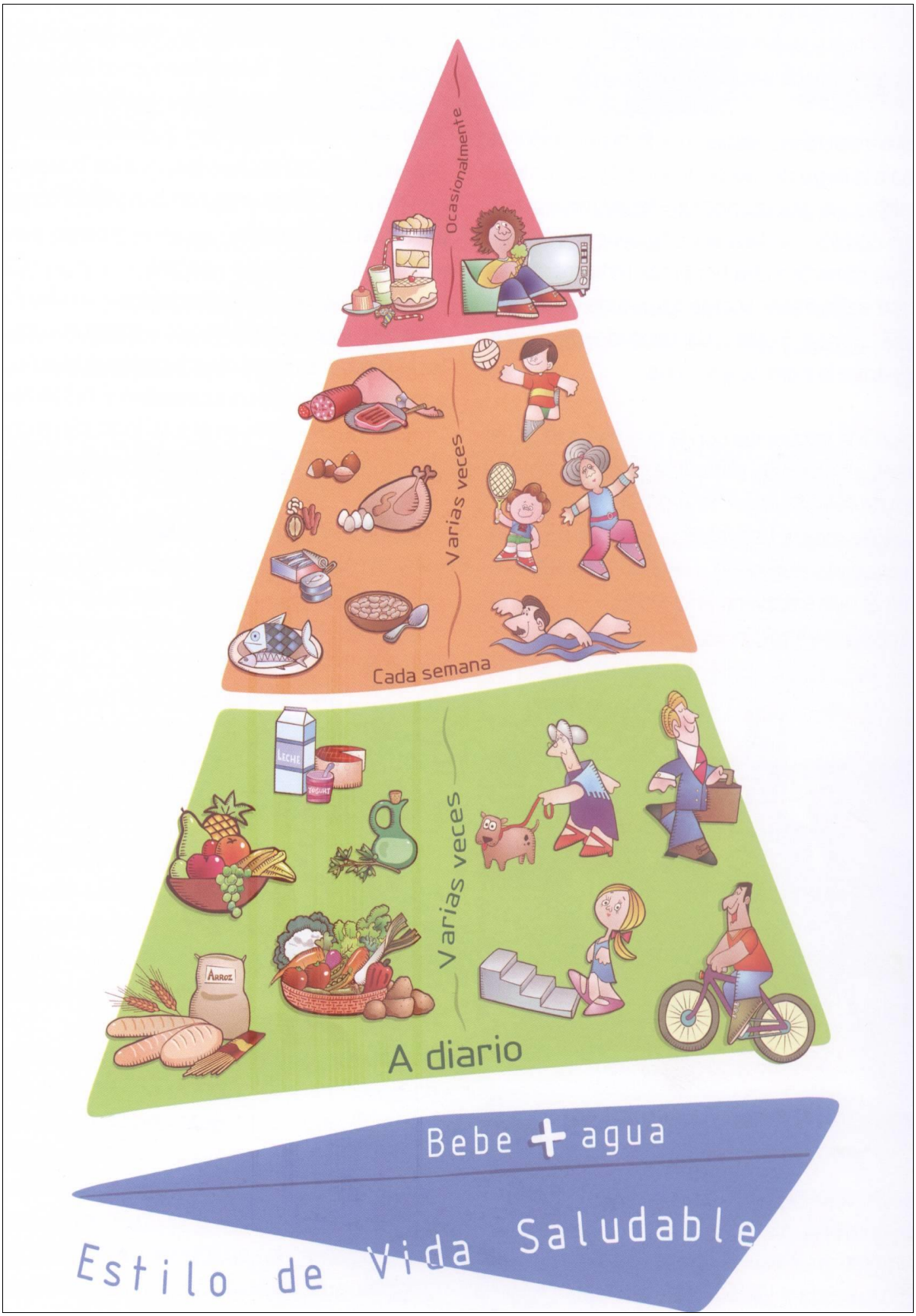
Si hablamos de estos conceptos referidos al gasto, nos encontramos con la necesidad de definir otro, consecuencia del gasto energético; se trata de **Necesidades Calóricas**. Si una persona tiene un gasto energético de aproximadamente 2.500 kcal al día (recordemos que sumando la Energía consumida por el metabolismo basal a la consumida con las actividades que desarrolla a lo largo del día), tendrá que ingerir 2.500 kcal en forma de alimentos para hacer frente a estas necesidades energéticas. Por tanto definimos *Necesidades Calóricas como la cantidad de kcal que necesitamos ingerir en función del Gasto Energético.*

TIENE QUE HABER UN EQUILIBRIO ENTRE LO QUE CONSUMO (COMO) Y LO QUE GASTO:

INGESTA > GASTO ⇒ ENGORDO
INGESTA < GASTO ⇒ ADELGAZO

Ingesta recomendada para la población española entre 16 y 19 años:

	Activ. Ligera	Activ. Media	Activ. Fuerte
Chicos:	2.700	3.000	3.600
Chicas:	2.100	2.300	2.700


Ocasionalmente
Varias veces
Cada semana
LECHE
YOGURT
ARROZ
Varias veces
A diario
Bebe + agua
Estilo de Vida Saludable

ALIMENTACIÓN Y EJERCICIO

El deportista se distingue de la persona con actividad ligera, que sus gastos son más elevados, dependiendo fundamentalmente del grado de ejercicio que desarrolle (ver gráfico). Así, un ciclista que participe en una vuelta por etapas, puede llegar a consumir unas 6.000 kcal durante varios días consecutivos, más del doble de las necesidades medias en condiciones normales.

Los aportes alimentarios deben compensar los gastos de energía con el fin de que el peso corporal permanezca estable. Así pues, es normal que el deportista coma más que una persona sedentaria, pero siempre manteniendo en su alimentación las mismas proporciones de proteínas, hidratos de carbono y grasas.

La alimentación previa al ejercicio

Se deberá respetar una regla de oro: la última comida antes del ejercicio debe tomarse al menos 3 horas antes de su inicio (estamos hablando de entrenamientos o competiciones de un nivel de compromiso importante en cuanto a su intensidad y/o duración). Su finalidad es que se haya hecho parte de la digestión, ya que, durante la misma, se produce una reducción del flujo sanguíneo muscular y cerebral, por destinarse al aparato digestivo, y perjudicial en la realización de un esfuerzo físico al cabo de poco tiempo después de haber comido; que puede repercutir desde molestias por todo el tronco originadas por una acumulación de gases, pasando por tener sensación de náuseas, hasta un fatídico corte de digestión.

Por otra parte, la última comida previa a un ejercicio intenso, partido o competición, debe ser siempre ligera.

Ejercicio y alimentación van unidos siempre en el deporte

En el deporte de alto rendimiento, la alimentación es, junto con las condiciones genéticas, el entrenamiento y la motivación, uno de los factores esenciales determinantes del rendimiento. Por tanto, hay una relación directa entre alimentación y rendimiento: conseguimos un peso adecuado para cada tipo de deporte, llenamos los depósitos energéticos, mejoramos las defensas y además el ingerir una comida adecuada y sabrosa y tomar un sorbo líquido en el momento adecuado son medidas esenciales que contribuyen a la recuperación física y psíquica.

El disfrutar conscientes de nuestra forma física es una cuestión de seleccionar y preparar correctamente los alimentos. Las claves de una buena alimentación son: alimentos frescos y variados reduciendo al máximo las grasas para dar paso a los hidratos de carbono, más beneficiosos para el rendimiento.

El actualmente elevado consumo de carne, embutidos, huevos, precocinados y lácteos ricos en grasas no constituye una "alimentación de campeones" ni es aconsejable para la salud.

Una dieta más saludable pasaría por:

- ⇨ Tomar cereales y algún zumo o fruta en el desayuno. Los componentes esenciales de la comida deberán ser las patatas, arroz o pasta junto con verdura y ensaladas y dejar en 2º plano la carne.
- ⇨ 3-4 platos de carne y 2-4 huevos a la semana son suficientes En cambio, se recomienda ingerir pescado por lo menos una vez a la semana.
- ⇨ Ingerir diariamente leche fresca y productos lácteos desnatados.
- ⇨ Cenar ligero para descansar bien y no acumular las kilocalorías sobrantes en forma de grasas; a excepción de si hacemos ejercicio a última hora de la tarde; en cuyo caso debemos rellenar los depósitos energéticos.

El legendario bistec de los deportistas está completamente desfasado y lo que está en boga son el pan y la pasta. Con este aporte alimenticio se garantiza también un aporte adecuado de fibra, vitaminas y minerales.

Alimentación en función de cada tipo y/o cantidad de deporte

Los deportes de Resistencia, o sea, de larga duración (carreras de fondo, ciclismo, fútbol…) requieren de una dieta con un tasa elevada de hidratos de carbono.

Los deportes de fuerza y velocidad (remo, esquí, hípica, lucha, surf, carreras de velocidad, patinaje…) exigen una ingesta extra de proteínas sin descuidar los carbohidratos.

Por lo que se refiere a la cantidad individualmente correcta de alimentos -necesidades calóricas-, también es válida la afirmación:"el rendimiento está en función de la alimentación". Si se entrena poco se necesitará menos energía alimenticia. Si, por el contrario, se entrena mucho, aumentarán las necesidades calóricas. Por consiguiente, un jugador de 1ª división de fútbol deberá comer más que un futbolista de equipos inferiores: quien rinde más, debe comer más.

Cuando desde el punto de vista energético la alimentación es insuficiente, el cuerpo deberá recurrir a las reservas; se producirá una disminución del peso corporal. Si el aporte energético supera el consumo real de energía se producirá una acumulación de energía en forma de depósitos de grasa y, consecuentemente, sobrepeso. Las necesidades calóricas, como ya hemos visto, es un asunto muy personal y para lo conocerlas debemos tener en cuenta nuestro metabolismo basal y nuestra actividad diaria, tanto la deportiva como la rutinaria.

----------10 reglas para una alimentación completa----------

1. Variada – pero no en exceso.
2. Pocas grasas y alimentos ricos en grasas.
3. Condimentada pero no salada.
4. Pocos dulces.
5. Más productos integrales.
6. Abundante verdura, patatas y fruta.
7. Pocas proteínas de origen animal.
8. Beber con prudencia.
9. Ingerir pequeñas comidas con más frecuencia.
10. Preparación sabrosa que conserve las sustancias nutritivas.

EL AGUA: LA HIDRATACIÓN

El agua es una sustancia fundamental para el mantenimiento de la vida. En el adulto, representa entre un 60 y un 70 % del peso total del cuerpo. Pero, aunque estemos constituidos mayoritariamente por agua, nuestro organismo posee una reserva muy pequeña de la misma.

El agua desempeña múltiples e importantísimas funciones: transporta sustancias, es el medio donde suceden las reacciones químicas, actúa como sistema de refrigeración (regulando la tª del organismo), interviene en la eliminación de sustancias de deshecho, etc.

Todo trabajo muscular produce calor. En efecto, sólo el 25 % de la energía gastada por los músculos se transforma en trabajo mecánico (movimiento), mientras que el resto se transforma en calor. Para que la tª no aumente en exceso, nuestro organismo utiliza un sistema de refrigeración con agua: la transpiración. Este mecanismo es muy parecido al del automóvil. Cuando el sistema de refrigeración de un coche tiene poco agua el motor se calienta. En nuestro organismo el agua va del intestino a los vasos sanguíneos, de allí a las glándulas sudoríparas y de éstas a la piel, donde se evapora, y así se termorregula. Cuanto más intenso sea el ejercicio, mayor será la transpiración. La aparición de sudor es casi inmediata y su cantidad depende de 3 factores: el calor, la humedad y la intensidad del esfuerzo. Cuanto más elevados sean mayor será también la pérdida de agua, con el consiguiente riesgo de deshidratación. Así en un clima frío, la pérdida diaria de agua de una persona sedentaria será inferior a un litro, mientras que la de un clima tropical que es muy activa puede llegar a superar los diez litros. En un partido de fútbol se pueden perder hasta tres y en un maratón cuatro.

En condiciones normales, el hombre necesita alrededor de 3 litros diarios de agua para mantener su equilibrio hídrico (1 l. y medio en forma de bebida y el resto a través del agua presente en los alimentos). En caso de un esfuerzo físico importante las necesidades de agua aumentan, puede perderse peso inmediatamente después de un ejercicio intenso, pero cuidado porque no se pierde grasa, sino agua, que se recupera al beber o comer después.

A partir de una pérdida del 2% del peso corporal en agua (alrededor de 1,5 litros) aparecen los primeros síntomas de deshidratación y se aprecia un descenso del rendimiento y la resistencia, pudiéndose desencadenar el peligroso "golpe de calor" y si esta deshidratación no se corrige ingiriendo agua, desencadenará el desvanecimiento.

Tras una actividad física intensa o tras someternos a temperaturas extenuantes podemos rehidratarnos con esta preparación casera:

- 1 litro de agua
- El zumo de 1 limón
- Azúcar
  - tª superior a 25ºC: alrededor de 5 cucharaditas
  - tª superior ente 10 y 25ºC: alrededor de 10 cucharaditas
  - tª inferior a 10ºC: alrededor de 15 cucharaditas
- Un poco de sal, si hace mucho calor

La ingestión de azúcar diluido en agua una vez iniciado el ejercicio físico favorece al organismo: ayuda a regenerar las pérdidas de glucógeno y a mantener unos niveles de glucosa en sangre constante.

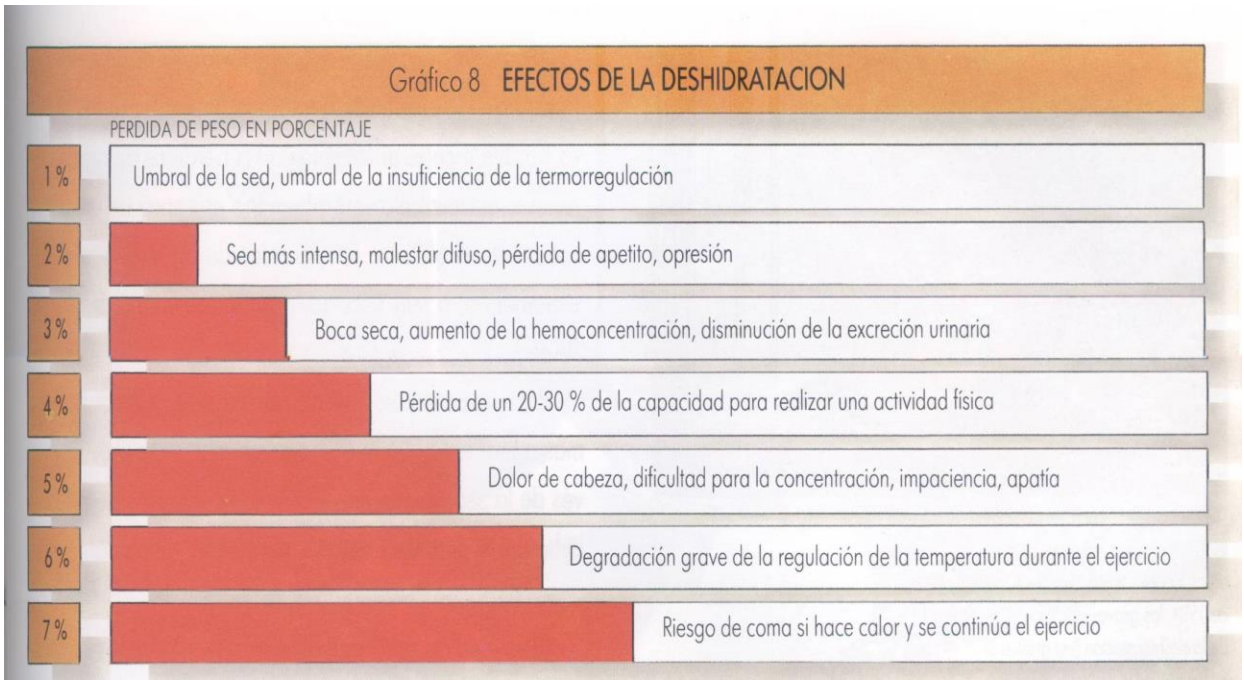
Las necesidades de agua y azúcar varían con la temperatura externa: a temperaturas elevadas el cuerpo precisa prioritariamente agua y un poco de sal para retenerla, mientras que a temperaturas más bajas será conveniente un mayor aporte de azúcar.

La sed no es buen indicador de la deshidratación, puesto que la sensación fisiológica aparece cuando ya no es posible recuperar totalmente las pérdidas de agua. Durante el esfuerzo el cuerpo humano es capaz de recuperar solamente el 50 % de las pérdidas de agua de una forma espontánea, o sea, satisfaciendo únicamente la sensación de sed.

Por este motivo es indispensable que el deportista beba más agua de la que necesita de un modo manifiesto a través de la sed, **siendo muy aconsejable que sistemáticamente beba antes, durante y después del ejercicio físico**, sobre todo en los deportes de larga duración.

Otra medida para disminuir el aumento de la tª corporal será la de utilizar ropa ligera y suelta, que permita la libre circulación de aire.

Existe el falso mito de entrenar con mucha ropa o de tejido plástico para sudar, con la creencia de que así se adelgaza. Al sudar, el organismo está perdiendo agua y sales minerales imprescindibles para su correcto funcionamiento. Por tanto, no sólo no adelgazamos, (tan sólo perdemos agua) sino que estamos poniendo en peligro la homeostasis del organismo. Al rehidratarnos, recuperaremos el peso perdido y asimismo el balance hídrico adecuado. El proceso de adelgazamiento pasa por un proceso mucho más largo que jamás debe incluir el poner en peligro nuestra salud.



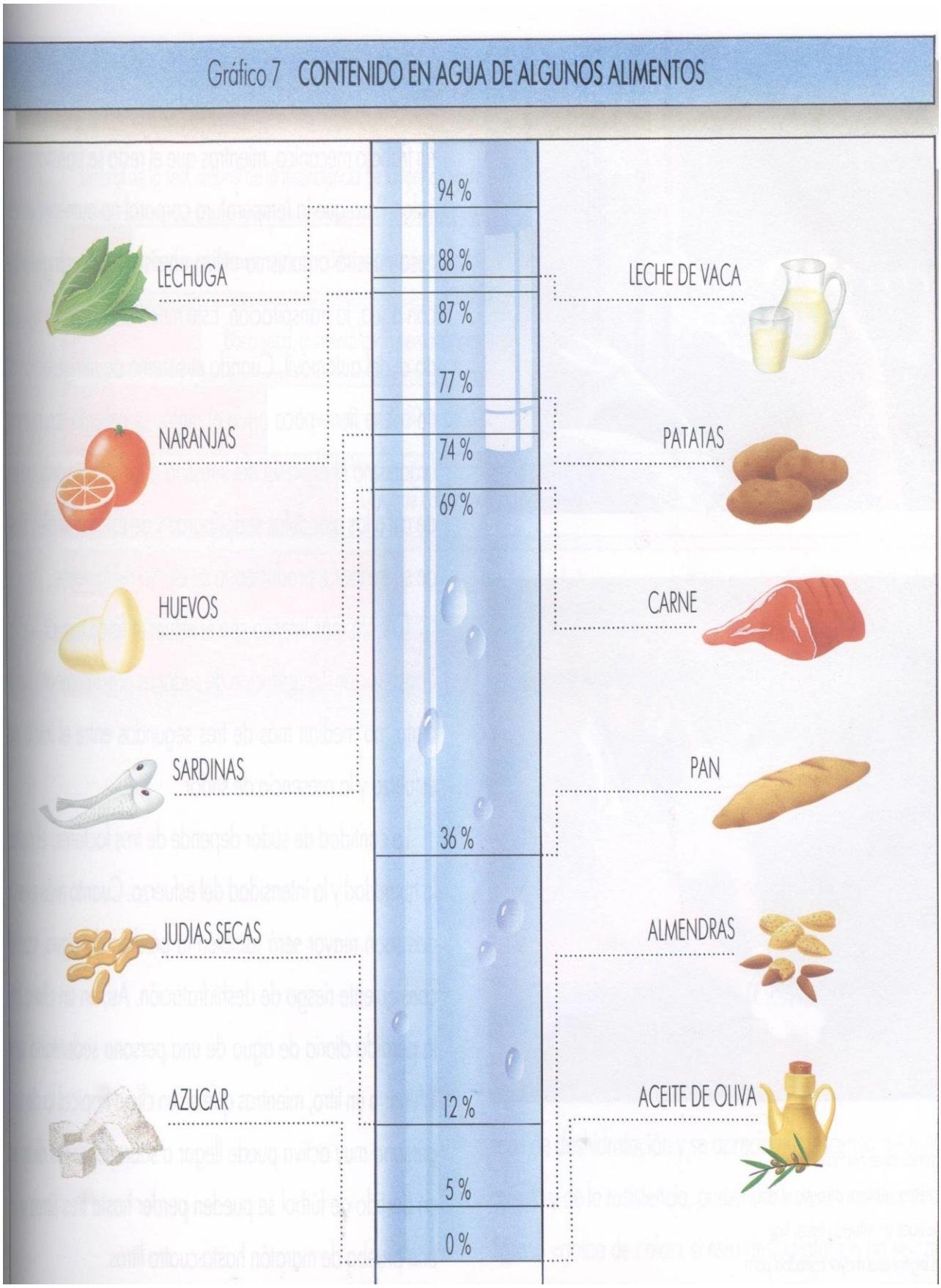


Gráfico 7 CONTENIDO EN AGUA DE ALGUNOS ALIMENTOS
94 %
88 %
87 %
77 %
74 %
69 %
36 %
12 %
5 %
0 %
LECHUGA
NARANJAS
HUEVOS
SARDINAS
JUDIAS SECAS
AZUCAR
LECHE DE VACA
PATATAS
CARNE
PAN
ALMENDRAS
ACEITE DE OLIVA

EL DESAYUNO

Existe la tendencia generalizada de considerar el desayuno como una comida sin importancia y de la que incluso se puede prescindir. No obstante, éste responde a una necesidad evidente que, posiblemente no se repita durante el resto de la jornada: reponer las reservas gastadas durante 8-10 horas de ayuno desde la cena; no debemos olvidar que durante el sueño nuestro cuerpo descansa, pero el funcionamiento del corazón, la respiración, el mantenimiento de la temperatura y otros procesos vitales del organismo consumen energía. Esta energía es aportada por una pequeña reserva de glucógeno concentrada en el hígado, el cual se transforma en glucosa. Si prolongamos el ayuno durante más horas o efectuamos un desayuno insuficiente, el contenido de azúcar (glucosa) en sangre descenderá considerablemente produciéndose el fenómeno denominado hipoglucemia, el cual produce fatiga y dificulta la capacidad de concentración puesto que la glucosa es el alimento de nuestro cerebro. (Así pues, antes de un examen deleitaros con un buen desayuno).

Recordemos que el desayuno…

- *Ha de aportar como mínimo el 20% de nuestras necesidades diarias de energía.*
- *Debería incluir todos los nutrientes, especialmente carbohidratos, proteínas y vitaminas B y C.*
- *Constituye un momento adecuado para cubrir las necesidades de calcio.*

Por tanto, deberían incluirse alimentos como leche, yogur o queso, por su aporte de calcio y proteínas; pan o cereales por su riqueza en hidratos y vitaminas del grupo B; alguna fruta fresca o su zumo por su aporte de vit. C

En otro sentido, los productos derivados del cacao son interesantes para el desayuno por su valor energético.

También el café juega un papel importante en el desayuno ya que, si bien su valor alimenticio es prácticamente nulo, sus propiedades tonificantes ayudan a poner el organismo en marcha.

Por tanto, y tras todo lo expuesto, se comprende que tomar apresuradamente un café con leche, solo o acompañado de una ínfima cantidad de alimento sólido, no es desayunar suficiente ni correctamente.

ALIMENTACIÓN SANA

UNA DIETA SALUDABLE consiste en una amplia variedad de alimentos que ayudan a crecer a tu cuerpo y lo mantienen en buenas condiciones. Debe contener todos estos nutrientes: proteínas, grasas, carbohidratos, vitaminas, minerales, fibra y agua. Es recomendable tomar tres o cuatro comidas diarias y evitar los tentempiés. Si los comes, conviene que sean pobres en azúcares simples y ricos en carbohidratos.

CARBOHIDRATOS
Son la mejor fuente de energía para el crecimiento, el mantenimiento y la actividad física y mental.

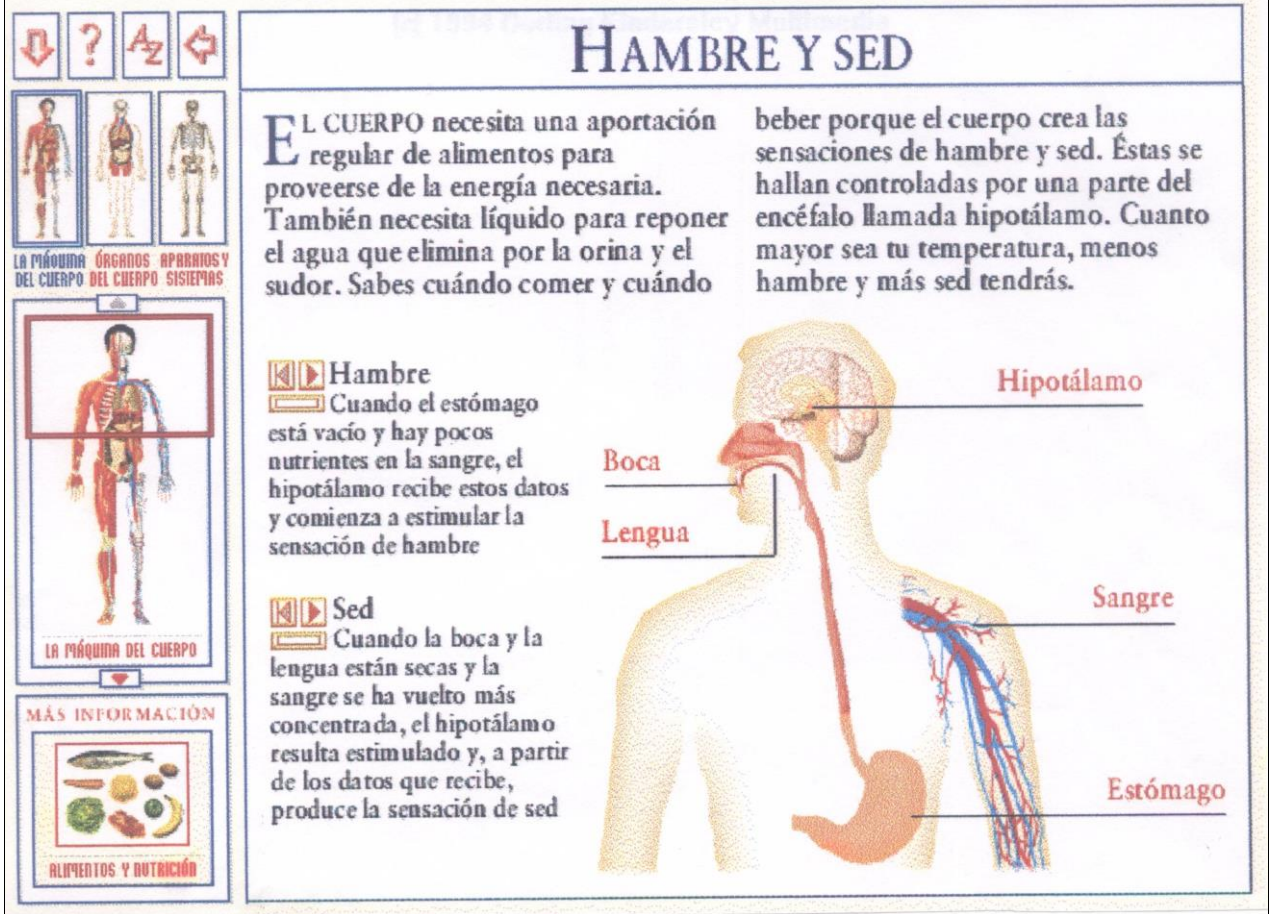
GRASAS
Proporcionan energía y forman bajo la piel una capa de tejido que conserva el calor del cuerpo.

FIBRA
Produce heces abundantes y blandas. Combate el estreñimiento y las enfermedades intestinales.

PROTEÍNAS
Son la materia prima de las células y tejidos, y producen hormonas y otras sustancias químicas activas.

VITAMINAS
Regulan los procesos químicos del cuerpo y ayudan a convertir las grasas en energía.

MINERALES
Ayudan a construir los huesos y controlan el equilibrio líquido y las secreciones glandulares.



HAMBRE Y SED

EL CUERPO necesita una aportación regular de alimentos para proveerse de la energía necesaria. También necesita líquido para reponer el agua que elimina por la orina y el sudor. Sabes cuándo comer y cuándo beber porque el cuerpo crea las sensaciones de hambre y sed. Éstas se hallan controladas por una parte del encéfalo llamada hipotálamo. Cuanto mayor sea tu temperatura, menos hambre y más sed tendrás.

Hambre
Cuando el estómago está vacío y hay pocos nutrientes en la sangre, el hipotálamo recibe estos datos y comienza a estimular la sensación de hambre

Sed
Cuando la boca y la lengua están secas y la sangre se ha vuelto más concentrada, el hipotálamo resulta estimulado y, a partir de los datos que recibe, produce la sensación de sed

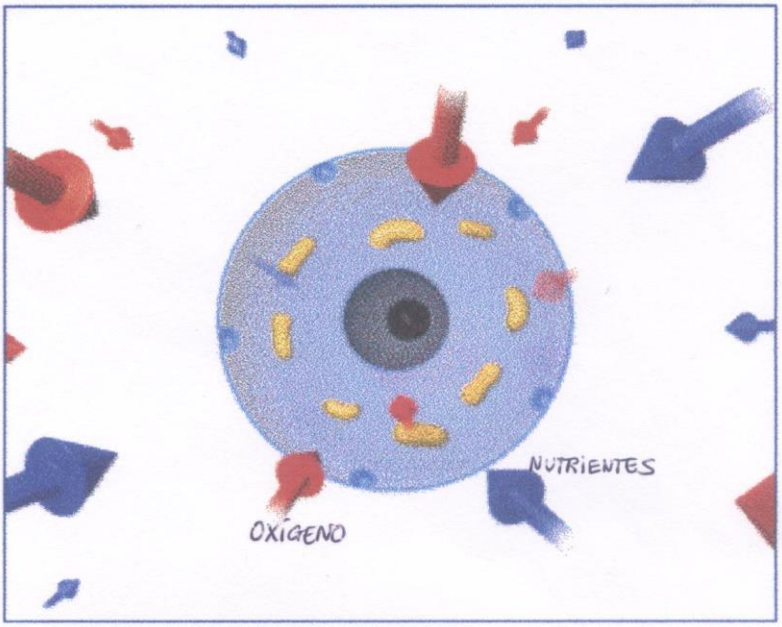
¿DE DÓNDE PROVIENE LA ENERGÍA?

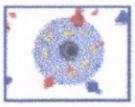
LOS MILLONES de células del cuerpo necesitan energía para desarrollarse. La fuente de la misma son los alimentos. Las células absorben pequeñas partículas de alimento y extraen energía de ellas.

El conjunto de los procesos que usan o generan energía se conoce como "metabolismo". El mínimo de recambio de energía necesario para mantenerte vivo recibe el nombre de "metabolismo basal".

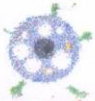
TOMA DE COMBUSTIBLE

Las células absorben partículas de combustible, como proteínas, glucosa y grasas. También extraen oxígeno de la sangre. Este sirve para quemar las partículas.





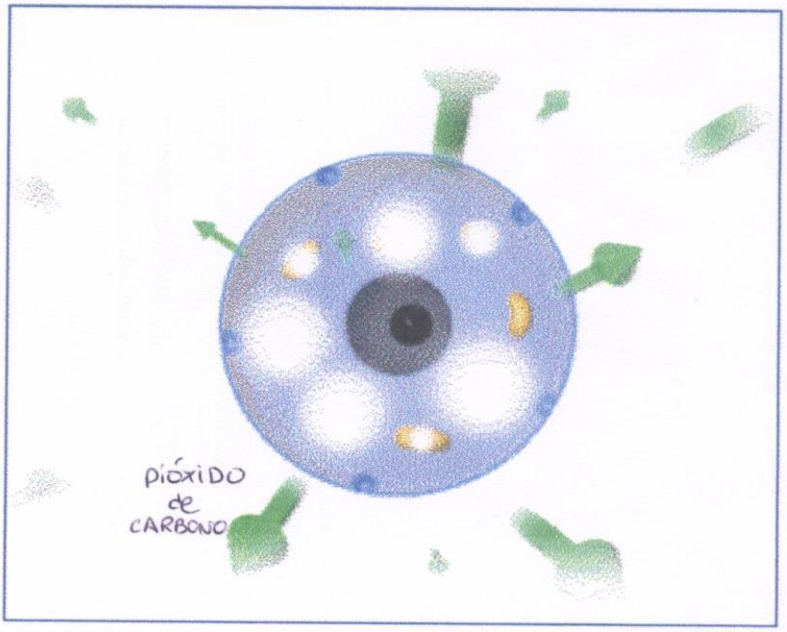
TOMA DE COMBUSTIBLE

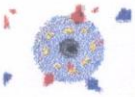


LIBERACIÓN DE ENERGÍA

LIBERACIÓN DE ENERGÍA

Las partículas de alimentos liberan energía en el interior de las mitocondrias (orgánulos celulares) en un proceso que requiere oxígeno y libera dióxido de carbono.





TOMA DE COMBUSTIBLE

LIBERACIÓN DE ENERGÍA

TRABAJO DE EDUCACIÓN FÍSICA DEL TERCER TRIMESTRE

Se trata de elaborar tu MEMORIA DIETÉTICA de una semana: 7 días. Esto quiere decir que durante el período de 7 días seguidos que tú elijas, debes anotar todo lo que comas y bebes, sin saltarte ni siquiera un chupa-chups, para que el trabajo tenga la mayor fiabilidad posible. Debes anotar las cantidades lo más aproximadamente posible, por ejemplo 200 gr. de espaguetis, 2 vasos de Coca-Cola, etc., para calcular exactamente las kcal que estás ingiriendo cada día.

Por otro lado, debes calcular el GASTO ENERGÉTICO. Para ello recuerda que es la suma del Gasto Metabólico + Kcal que consume tu actividad cotidiana. Así pues, debes calcular tu metabolismo basal (ver fórmula) y por otro lado sumar las kcal que empleas en tus actividades periódicas: caminar, escribir, jugar al fútbol, etc.

EJEMPLO: LUNES, 11 ABRIL 2016

A) KCAL INGERIDAS

Desayuno.....Café.....x kcal
1 vaso de zumo.....x kcal
12 galletas.....x kcal
Media mañana.....
Comida.....
Merienda.....
Cena.....

Total kcal lunes =2.346 kcal (por ejemplo)

.....

B) KCAL GASTADAS

Gasto metabólico = 0,9(chicas) x 50 kg x 24 h = 1.080 kcal

Gasto por actividades del lunes = 15 min andando hasta el instituto.....x kcal
45 min clase de E.F.....x kcal
15 min fregando cacharros.....x kcal
Etc.

Total Gasto por actividades del lunes = 950 kcal

1.080 + 950 =2.030 kcal gastadas el lunes

Tras anotar este primer apartado, habrás terminado **la 1ª parte: la Memoria Dietética**.

Por un lado tienes las kcal que ingieres cada día, y por otro las que gastas. Pues bien, observa tu memoria dietética y escribe **las CONCLUSIONES (2ª parte)** sobre todos los aspectos que deberías comentar sobre todo aquello que confiera al tema estudiado. **Hay que justificar todos los datos aportados** aludiendo a la memoria dietética. (Por ej., como poca verdura, porque se puede comprobar que sólo el lunes a la cena he tomado lechuga y no he tomado ninguna otra a lo largo de toda la semana…).

Saca conclusiones, lo más detalladamente sobre los siguientes apartados:

- Qué nutrientes aporta mi dieta (desglosando en carbohidratos, proteínas, grasas, vitaminas y minerales, por días o por ingestas...).
- Es equilibrada mi alimentación (aporta todos los nutrientes en los porcentajes adecuados).
- Es variada mi alimentación (aporta alimentos de muy diferente índole; no es repetitivo lo que como).
- Es saludable el modo como cocino o preparo las comidas.
- Cómo es el reparto de comidas a lo largo del día.
- Mi desayuno.
- Cómo es mi hidratación.
- Cómo es mi vida diaria: activa, sedentaria…
- Qué hábitos de actividad físico-deportiva tengo y por qué.
- Añade TODO AQUELLO QUE OBSERVES Y/o QUE SE TE OCURRA (por ejemplo: suelo comer solo y frente a la tele, o me preparan comidas en función de mis gustos,…)

Y por último, haz una **REFLEXIÓN (3ª parte)** sobre los resultados obtenidos. Es decir a partir de tus conclusiones del apartado anterior redacta un resumen final con los aspectos positivos/ negativos/ a corregir/ opinión personal….

El trabajo será valorado en cuanto a estos parámetros:

-Fiabilidad de los datos.

-Presentación.

*-Calidad y cantidad en la reflexión personal. Se exige un **mínimo** de 3 carillas para el comentario y reflexión.*

A continuación tienes un Anexo con información práctica y fácil de emplear Por ejemplo, verás que si te tomas un filete de ternera, corresponde a una cantidad de 200gr. y un total de 300 kcal.

CONSUMO ENERGÉTICO POR HORA EN LOS DIFERENTES DEPORTES

	kcal	*Julios*
Carrera rápida	500	2.100
Jogging	300-600	1.260-2.520
Maratón	700	2.940
Carrera campo a través	500	2.100
Marcha atlética	500	2.100
Esquí de fondo	750	3.150
Esquí alpino	960	4.032
Patinaje artístico	600	2.520
Patinaje de velocidad	350	1.470
Gimnasia	600	2.520
Gimnasia con aparatos	800	3.360
Fútbol	400-500	1.680-2.100
Baloncesto	600	2.520
Natación	450-700	1.890-2.940
Waterpolo	600	2.520
Remo	800	3.360
Tenis (individuales)	800	3.360
Tenis (dobles)	350	1.470
Golf	250	1.050
Ciclismo de paseo	350	1.470
Mountain-bike	450-750	1.890-3.150
Ciclismo de velocidad	700	2.940
Equitación	350	1.470
Halterofilia	480-5.000	1.890-21.000
Body building	900	3.780
Judo	850	3.570
Esgrima	450-600	1.890-2.520
Boxeo	600	2.520

CONSUMO ENERGÉTICO EN VARIAS ACTIVIDADES DEPORTIVAS, EXPRESADO EN CALORÍAS POR MINUTO

Actividades pasivas:	
— Juegos de mesa (cartas, etc.)	2,5
Tiro con arco	4,6
Freesbe	6,5
Béisbol	4,6
Baloncesto	14,3
Ciclismo:	
— De paseo	5,9
— Competición	26,0
Cricket	6,5
Billar	2.6
Boxeo	15,0
Canoa:	
— Recreativa	8,5
— Competición	25,5
Baile:	
— Lento (fox trot, tango)	4,3
— Dinámico (polka)	11,3
Esgrima	9,8
Pesca	3,9
Fútbol	
— Americano	7,2
— Europeo	11,7
Golf	5,2
Gimnasia	5,9
Balonmano	13,7
Hockey sobre hielo	28,0
Equitación:	
— Al paso	3,3
— Al trote	8,5
Piragua:	
— Recreativa	9,1
— Competición	29,3
Judo	22,8
Alpinismo	9,8
Remo:	
— Recreativo	9,1
— Competición	25,5
Rugbi	13,7
Carrera:	
— Campestre (recreativa)	10,4
— 100-400 m (competición)	280-30
— 800 m-maratón (competición)	59-20
Patinaje:	
— Recreativo	5,2
— Competición: velocidad	28,6
artístico	16,9
Esquí de fondo:	
— Recreativo	12,0
— Competición	21,5
Esquí alpino:	
— Recreativo	12,0
— Competición	21,5
Softball	8,5
Natación:	
— Recreativa	9,1
— Competición	25,0
Tenis:	
— Individuales	11,1
— Dobles	9,1
Tenis de mesa	
— Recreativo	5,2
Voleibol	8,5
Caminar en terreno llano:	
— Lento	2,6
— A 5 km/h	3,7
— A 5 km/h llevando 10 kg	4,0
Halterofilia	127,0
Lucha	13,7

VALORES NUTRICIONALES DE LOS PRINCIPALES ALIMENTOS

Alimentos	*Proteínas*	*Grasas*	*Hidratos de carb.*	*Calorías*
CARNE				
Conejo	22	3	-	135
Gallina	21	6	-	195
Cerdo	15	37	-	390
Buey	21	4	-	130
Pollo	19	11	-	175
Jamón del país	28	11	-	210
Caza	22	2	-	160
Pavo	22	1	-	90
Ternera	22	1	-	90
PESCADO				
Anchoa	17	3	1	95
Anguila	15	25	indicios	260
Langosta	16	2	1	85
Calamar	13	2	indicios	70
Mejillón	12	3	3	85
Lucio	18	1	-	85
Merluza	17	1	-	70
Lenguado	17	2	indicios	85
Atún	22	8	-	160
Trucha	15	3	-	85
HUEVOS Y DERIVADOS LÁCTEOS				
Huevo entero	13	11	indicios	155
Leche de vaca entera	3	3	5	60
Leche de cabra	4	4	5	75
Mantequilla	1	83	indicios	760
Nata	2	32	3	335
Yogur entero	4	4	4	65
Queso emmental	27	31	indicios	405
Queso parmesano	36	26	indicios	375
Requesón de vaca	17	6	indicios	135
CEREALES				
Pan (con harina 00)	8	indicios	61	280
Pan integral	7	1	49	235
Pasta	13	2	70	350
Arroz	7	2	80	350

Alimentos	*Proteínas*	*Grasas*	*Hidratos de carb.*	*Calorías*
VERDURAS				
Espárragos	7	indicios	3	25
Alcachofas	2	indicios	12	25
Zanahorias	1	indicios	9	35
Coliflor	3	indicios	3	25
Repollo	2	indicios	3	20
Pepinos	indicios	indicios	2	15
Hinojos	2	indicios	9	9
Berenjenas	1	indicios	5	16
Patatas	2	indicios	16	80
Pimientos	1	indicios	4	23
Tomates	1	indicios	3	20
Espinacas	3	indicios	3	31
LEGUMBRES				
Judías (naturales)	7	1	20	100
Lentejas	23	1	56	315
Guisantes (naturales)	7	indicios	11	77
FRUTA				
Naranjas	1	indicios	12	34
Bananas	1	indicios	23	66
Dátiles (secos)	2	indicios	72	270
Fresas	1	indicios	7	27
Manzanas	indicios	indicios	14	45
Nueces	16	64	6	670
Peras	indicios	indicios	9	40
OTROS ALIMENTOS Y BEBIDAS				
Refrescos gaseosos	indicios	-	10	40
Cerveza	indicios	-	4	35
Chocolate con leche	8	30	56	570
Miel	indicios	0	80	310
Aceite de oliva	-	100	-	900
Licores	-	-	-	240
Vino	-	-	10	73

KCAL DE LOS ALIMENTOS:

LECHE Y DERIVADOS
1 vaso leche entera = 130
1 vaso leche desnatada = 70
1 yogur = 90
1 yogur desnatado = 60
50 gr. queso = 200
2 quesitos = 185

AZÚCARES Y DULCES
50 g. azúcar o caramelos = 200
50 g. mermelada o miel = 150
2 cucharadas mermelada = 110
1 cucharadita azúcar = 20
2 cucharadas cacao = 100
50 g. chocolate = 270
100 g. bollería = 300
100 g. pasteles = 390

CEREALES Y DERIVADOS
100 g. pan blanco = 262
100 g. pan integral = 262
2 rebanadas pan molde = 180
1 bollito pan = 165
2 trozos bizcocho = 354
1 croissant = 229
2 magdalenas = 235
3 galletas = 125
5 cucharadas cereales = 100
100 g. pasta (espaguetis) = 390
100 g. arroz = 360

CARNES Y EMBUTIDOS
(1 filete normal aprox. 200 g.)
200 g. ternera = 300
200 g. solomillo ternera = 200
200 g. hígado = 260
200 g. cerdo = 560
200 g. pechuga pollo = 240
200 g. conejo = 400
200 g. salchichas = 500
(2 lonchas fiambre =50 g.)
50 g. jamón serrano = 150
50 g. jamón york = 200
50 g. salchichón = 210
50 g. chorizo = 250
50 g. pavo = 100
50 g. bacon = 240
1 sandwich jamón/queso = 360
2 cucharadas paté = 90

PESCADOS y MOLUSCOS
(1 filete normal aprox. 200 g.)
200 g. merluza o pescadilla = 200
200 g. pescado blanco = 200
200 g. trucha = 200
200 g. calamar = 150
200 g. mejillón = 140
200 g. almejas = 160
200 g. sardina = 400
100 g. atún lata = 260
200 g. bacalao = 200
200 g. salmón = 400

TUBÉRCULOS Y HORTALIZAS
300 g. patatas = 260
100 g. judías verdes = 30
100 g. guisantes = 70
100 g. acelgas = 22
100 g. espinacas = 25
100 g. lechuga = 14
100 g. pimientos = 20
100 g. zanahorias = 40
100 g. tomates = 20
100 g. espárragos = 20

FRUTAS
(200 g. = 1 pieza fruta)
200 g. manzanas/peras = 100
200 g. melocotón = 80
200 g. naranjas/mandarina= 80
200 g. uvas = 140
200 g. melón/sandía = 65
200 g. plátano = 150
100 g. piña natural = 50
100 g. piña almíbar (1 rodaja) = 75
100 g. fresas = 25
100 g. ciruelas/cerezas = 60
100 g. aceitunas = 115

HUEVOS
1 huevo gallina = 80
1 tortilla pequeña = 220

ACEITES Y GRASAS
1 cucharadita aceite = 90
10 g. mantequilla = 80

Recordad que todo lo que se come frito lleva varias cucharadas de aceite

OTROS
1 ración sopa de ave = 50
foie-gras = 462
1 ración garbanzos/lentejas = 360

BEBIDAS
1 vasito vino = 70
1 cerveza = 100
1 refresco = 100
1 zumo = 90
1 whisky, ron... = 225 (sin el refresco)

GASTO CALÓRICO EN 1 HORA EN DIFERENTES ACTIVIDADES

Escribir (sentado)= 100
Comer sentado (15 min) =20
Andar = 270
Ir de compras = 210
Limpiar = 210
Cocinar = 150
Jugar a las cartas = 80
Jugar al billar = 150
Planchar = 110
Tocar la batería = 220
Bailar = 400
Andar en bici = 300
Nadar = 350
Aerobic = 400
Voleibol = 170
Baloncesto = 450
Judo = 600
Correr lento = 500
Correr rápido = 850
Squash = 720
Tenis = 500
Fútbol = 475