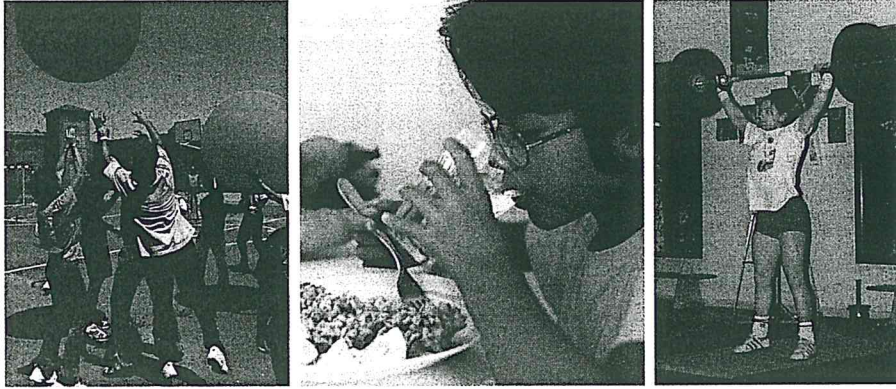


EJERCICIO, NUTRICIÓN Y SALUD

A. LA IMPORTANCIA DE LA NUTRICIÓN

En las sociedades con un nivel de vida alto, tiende a aumentar el número de personas con exceso de peso y con determinadas patologías relacionadas con la alimentación.

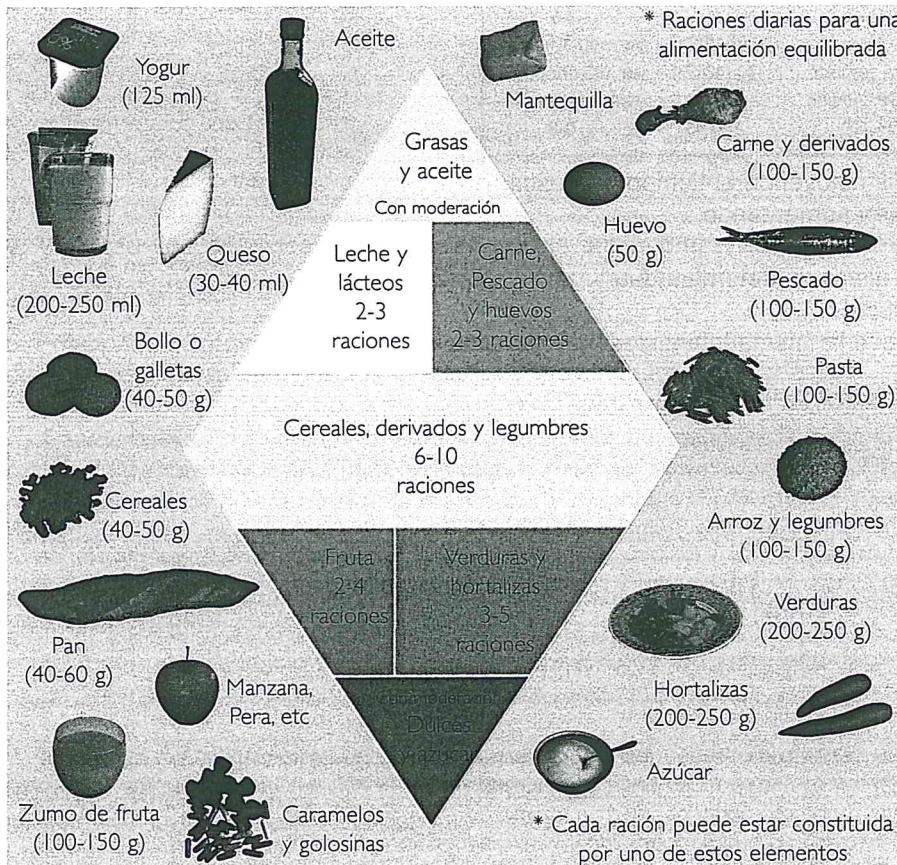
Si una dieta deficiente o inadecuada es causa de trastornos y enfermedades, una alimentación correcta es decisiva para mantener un buen estado de salud.



Las personas deben atender a su alimentación porque...

- Favorece el crecimiento y el desarrollo, físico y psíquico.
- Previene enfermedades.
- Permite la realización de actividad física de forma adecuada.

Médicos y expertos en nutrición aconsejan practicar ejercicio físico diario y ciertos hábitos saludables de alimentación.



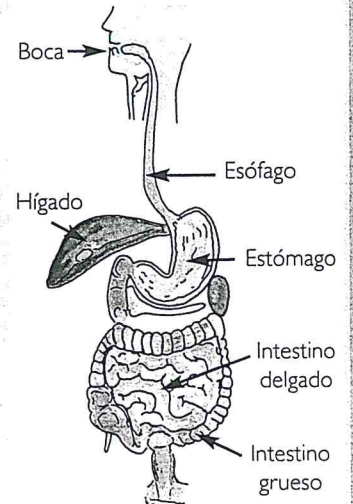
CONCEPTOS

- Alimentación, caloría, digestión, fatiga, función energética, función plástica, hipoglucemia, nutrición.

¿SABÍAS QUE...?

• La digestión comienza en la boca con la masticación. El bolo alimenticio baja por el esófago hasta el estómago donde, por acción de los jugos gástricos, es licuado y triturado en pequeñas partículas.

• En el intestino delgado los almidones se rompen en azúcares simples, las proteínas en aminoácidos y las grasas en ácidos grasos, que son empleados o transportados al hígado. Éste recibe los componentes de la comida digerida y las reservas extra de glucosa. El intestino grueso reabsorbe el agua y los minerales y expulsa los residuos que no se pueden digerir.



B. LOS PRINCIPIOS INMEDIATOS

Por su valor energético y composición química, los alimentos se agrupan en grandes conjuntos llamados *principios inmediatos* o nutrientes esenciales en la dieta: carbohidratos, proteínas y grasas. Las vitaminas, los minerales y el agua no se consideran principios inmediatos, pero también son nutrientes de vital importancia para el ser humano.

HIDRATOS DE CARBONO

¿CUÁL ES SU FUNCIÓN?

- También llamados glúcidos, son la fuente de energía más rápidamente aprovechable por el organismo. Parte esencial en la dieta diaria, una vez digeridos se descomponen en glucosa, de la que se nutren las células del cuerpo para producir energía

¿EN QUÉ ALIMENTOS SE ENCUENTRAN?

- En alimentos vegetales: cereales, legumbres y tubérculos. También en la leche, la fruta y el azúcar de mesa



¿CUÁNTAS CALORÍAS PRODUCE 1 GRAMO?

- 1 gramo = 4 calorías

¿QUÉ % DEBE HABER EN LA DIETA?

- Entre un 60 y un 70 % de las calorías diarias se deben obtener a partir de los carbohidratos

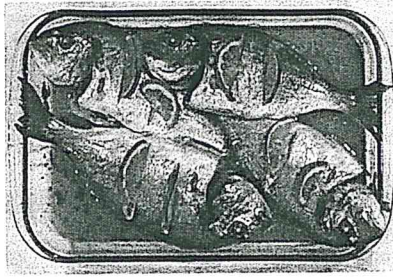
PROTEÍNAS

¿CUÁL ES SU FUNCIÓN?

- Contribuyen a mantener el crecimiento, funcionamiento y regeneración de las células y tejidos corporales. El producto final de la digestión de las proteínas son los aminoácidos.

¿EN QUÉ ALIMENTOS SE ENCUENTRAN?

- Los aminoácidos esenciales, en los alimentos de origen animal. Los alimentos ricos en proteínas aportan determinadas vitaminas, minerales y grasas importantes para la salud



¿CUÁNTAS CALORÍAS PRODUCE 1 GRAMO?

- 1 gramo = 4 calorías

¿QUÉ % DEBE HABER EN LA DIETA?

- Entre un 10 y un 15 % del total de las calorías de la dieta diaria han de ser proteínas

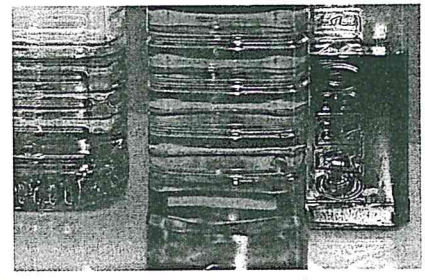
GRASAS

¿CUÁL ES SU FUNCIÓN?

- Cumplen una importante función calórica, al ser la fuente más concentrada de energía. Favorecen el mantenimiento de la temperatura corporal, protegen órganos vitales y transportan algunas vitaminas. El producto final de la digestión de las grasas son los ácidos grasos libres o circulantes en sangre

¿EN QUÉ ALIMENTOS SE ENCUENTRAN?

- Se encuentran en los aceites, los alimentos de origen animal (carnes y pescado), frutos secos...



¿CUÁNTAS CALORÍAS PRODUCE 1 GRAMO?

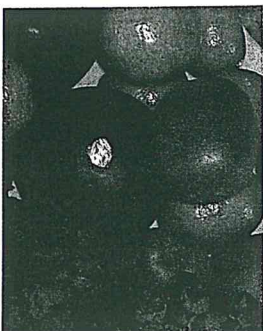
- 1 gramo = 9 calorías

¿QUÉ % DEBE HABER EN LA DIETA?

- Entre un 20 y un 30 % de las calorías diarias deben obtenerse de las grasas

VITAMINAS Y MINERALES

- Las vitaminas solo son necesarias en muy pequeñas cantidades. Intervienen en la transformación de los carbohidratos, las grasas o las proteínas en energía; en la absorción de calcio o hierro; en la resistencia a infecciones... son indispensables pero no producen energía.



- Las vitaminas A, D, E y K, son liposolubles porque se almacenan en la grasa.

- Las vitaminas B y C son hidrosolubles, disueltas en agua: al ser excretadas en la orina, deben consumirse a diario.

- Los minerales son reguladores de diferentes funciones corporales: calcio, fósforo, magnesio, hierro, cinc, cobre, yodo, manganeso... El calcio y el fósforo son los principales componentes de huesos y dientes, y el hierro, de la hemoglobina.

AGUA

- Es un elemento vital en las personas y especial para quien practica actividad física. Si la deshidratación -pérdida de agua corporal- es severa, sobrecarga el trabajo del corazón y los vasos sanguíneos, aumentando la frecuencia cardíaca y la temperatura corporal.



C. EL VALOR CALÓRICO DE LOS ALIMENTOS

Los alimentos cumplen una función *plástica* -son materiales esenciales para la formación y regeneración de los tejidos corporales-, y una función *energética*, pues aportan al organismo la energía necesaria para mantenerlo con vida.

El valor calórico de un alimento varía según la cantidad de principios inmediatos que contiene. Así, por ejemplo, cuanto más grasa tiene un alimento, más calorías produce.

TABLA 1. Valor calórico y contenido de proteínas, grasas y glúcidos de algunos alimentos por 100 gramos de parte comestible antes de cocinar:

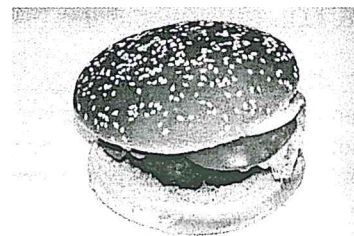
Alimento	Proteínas gramos	Grasas gramos	Glúcidos gramos	Calorías	Alimento	Proteínas gramos	Grasas gramos	Glúcidos gramos	Calorías
Aceites vegetales	-	99	-	900	Mermeladas	0,5	0,1	70	283
Arroz	2,4	0,6	87,4	326	Miel	0,5	0,2	75	304
Azúcar	-	-	100	400	Naranjas	0,9	0,7	11	48
Carnes	20	10	-	170	Pan	8	1,2	49	239
Chocolate	7	24	64	500	Pan tostado	10	2,5	75	362
Embutidos	31	39	-	475	Pastas de sopa	12,8	1,4	76,5	375
Ensaladas	1,5	0,3	8	40	Patatas	2	0,1	19	86
Frutos secos	17	56	17	640	Pescado azul	20	10	-	170
Galletas	11	9	72	410	Pescado blanco	18	1	-	81
Harinas	0,1	1,2	75	353	Pescado en aceite	20	12	-	188
Huevos	13	2	0,60	162	Plátanos	1,4	0,4	20	89
Jamón serrano	20	16	-	221	Quesitos	18	22	2,5	80
Jamón york	22	22	-	302	Quesos secos	29	26 a 30	2	350 a 400
Leche	3,5	3,4	4,6	68	Quesos tiernos	10	10 a 20	4	100 a 220
Legumbres	23	1,5	58	338	Tomates	0,9	0,3	4	22
Legumbres verdes	2,5	0,3	6	37	Uvas	1	1	17	81
Mantequilla	0,7	83	0,6	752	Verduras	1,5	0,3	8	40
Manzanas	0,5	0,3	14	62	Yogur	3,4	1,5	1	25
Margarinas	0,1	83,5	8,4	752					

El gasto energético o calórico de una actividad varía según su duración, su intensidad, sus características y también las de la propia persona (peso, estatura, edad, sexo, etc).

Por ejemplo, un anciano gasta menos calorías que un joven; o una persona de poco peso tendrá un gasto calórico menor que otra más obesa. Por ello, los distintos tipos de trabajo se clasifican en función del coste energético que representan.

TABLA 2. GASTO CALÓRICO POR MINUTO Y POR KG DE PESO CORPORAL EN DIFERENTES ACTIVIDADES DE LA VIDA COTIDIANA

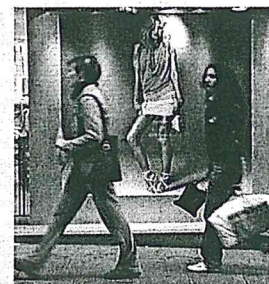
Sentarse tranquilamente	0,021	Coser a mano, sastrería	0,032
Relajarse tumbado	0,022	Coser, hacer punto	0,022
Estar tranquilo de pie	0,025	Tocar la batería	0,066
Escribir sentado	0,029	Tocar el piano	0,040
Mecanografiar	0,031	Tocar el violín	0,045
Dibujar de pie	0,036	Pintar en interior	0,034
Jugar a las cartas	0,025	Pintar en exterior	0,077
Comer (sentado)	0,023	Pescar	0,062
Guisar	0,045	Jardinería: cavar	0,126
Comprar comida	0,062	Jardinería: cortar setos	0,077
Aspirar alfombras	0,045	Cortar hierba sin máquina	0,112
Planchar	0,033	Jardinería: rastrillar	0,054
Limpiar	0,062	Minar carbón	0,094
Limpiar ventanas	0,059	Carpintería	0,052



Una hamburguesa aporta proteínas, grasas y carbohidratos

¿SABÍAS QUE...?

• En el pasado un cuerpo rollizo se consideraba signo de triunfo social y de buena salud. Hoy día mucha gente mantiene una actitud totalmente opuesta, pues la presión social condiciona a adaptarse a un modelo de figura que la moda establece como atractivo.



• Así, los medios de comunicación destacan imágenes de modelos extremadamente delgadas y de hombres musculosos. Esos modelos, muy poco realistas, pueden mover a la gente a crearse imágenes y conceptos erróneos, con gran repercusión en su modo de vida, sus hábitos de nutrición y la salud.

D. EJERCICIO FÍSICO Y ALIMENTACIÓN

Quienes hacen del deporte un hábito en su estilo de vida son conscientes del valor de una buena nutrición. Sin embargo, para llevar a cabo una actividad física saludable no es necesario seguir ninguna dieta especial ni comer nada del otro mundo.

Aunque la dieta es importante, cualquier deportista debe saber que la forma física óptima se consigue con el entrenamiento y unos hábitos saludables de vida.

En comparación con una persona sedentaria, un deportista no se alimenta de una manera muy diferente. En concreto, es probable que éste aporte una cantidad mayor de calorías, debida al gasto propio de la actividad que realiza (entrenamientos, competición y procesos de recuperación). Además, los deportistas prestan una atención especial a la rehidratación, puesto que el ejercicio suele implicar una pérdida extra de líquidos por la sudoración.

ASPECTOS CLAVE

LA ALIMENTACIÓN SALUDABLE ES...

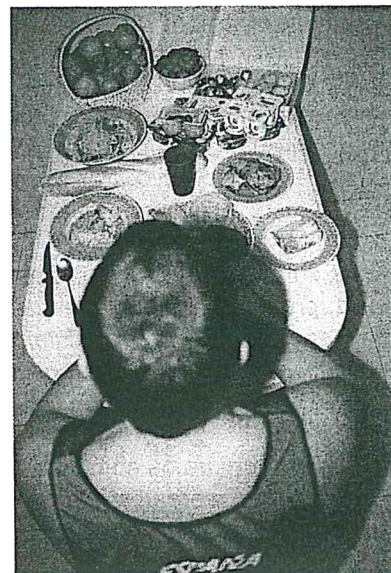
- Suficiente y moderada: debe aportar la cantidad adecuada de nutrientes y calorías. Tanto comer poco como alimentarse en exceso, resulta perjudicial. Además, se aconseja realizar varias comidas al día, como mínimo cinco.
- Variada y equilibrada: cada alimento proporciona nutrientes específicos; la dieta debe incluir alimentos de todos los tipos en la cantidad justa.
- Natural: las comidas naturales o poco tratadas son más saludables pues contienen más fibra, vitaminas y minerales.

PARA APRENDER, PRACTICA

• Elige 3 actividades deportivas de las planteadas en la Tabla 4. Considerando tu peso corporal, calcula tu gasto calórico en cada una si permaneces practicándolas durante 5, 15 y 30 minutos.

TABLA 4. Gasto calórico por minuto y por kilogramo de peso corporal en actividades deportivas.

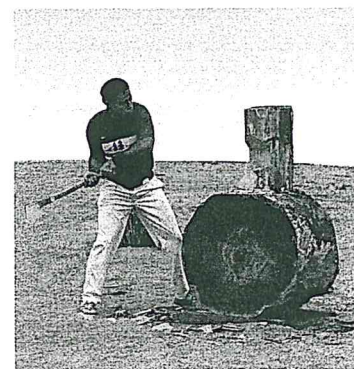
• Andar a ritmo normal	0,081	• Fútbol (partidillo)	0,117
• Andar en nieve con raquetas	0,166	• Fútbol (competición)	0,150
• Bádminton	0,097	• Gimnasia (ejercicios)	0,066
• Baile suave	0,051	• Golf	0,085
• Baloncesto	0,138	• Hípica, galopar	0,137
• Billar	0,042	• Hockey sobre hierba	0,134
• Caminar, marcha rápida	0,142	• Nadar a braza	0,162
• Ciclismo recreativo a 8,5 km/hora:	0,064	• Nadar a crol lento	0,128
• Ciclismo recreativo a 15 km/hora:	0,100	• Nadar a crol rápido	0,156
• Ciclismo carreras:	0,169	• Nadar a espalda	0,169
• Correr campo a través	0,163	• Piragüismo recreativo	0,044
• Danza aeróbica media	0,103	• Piragüismo carreras	0,103
• Danza aeróbica intensa	0,135	• Saltar a la comba	
• Correr en llano		- 70 veces por minuto	0,162
- 7 min / kilómetro	0,135	- 80 veces por minuto	0,164
- 5 min 30 segs / km	0,193	- 125 veces por minuto	0,177
- 5 min / kmt	0,208	- 145 veces por minuto	0,197
- 4 min 20 segs / km	0,228	• Squash	0,212
- 3 min 44 segs / km	0,252	• Subir cuestras	
- 3 min 25 segs / km	0,289	- Sin carga	0,121
• Entrenamiento en circuito con pesas libres	0,086	- Con carga de 5 kg	0,129
• Esquiar en nieve dura	0,119	- Con carga de 10 kg	0,140
• Esquiar en horizontal, velocidad moderada	0,143	- Con carga de 20 kg	0,147
• Esquí de fondo	0,274	• Tenis	0,109
• Esquí recreativo, nieve blanda	0,111	• Tenis de mesa	0,068
		• Tiro con arco	0,065
		• Voleibol	0,050
		• Judo	0,195



En la alimentación no se debe confundir cantidad con calidad

¿SABÍAS QUE...?

- Una persona sedentaria puede consumir por término medio unas 2.500 calorías al día. Muchos deportistas pueden llegar a gastar más de 6.000.
- Los deportistas de alto nivel llevan sus propios alimentos y cocineros a los campeonatos.
- Todos los expertos coinciden en que el momento de la comida debe ser un acontecimiento social, de relación con los demás en un entorno agradable.



Por sus propias características cada actividad física implica un gasto energético propio y distinto a los de otras actividades. Sin embargo, una misma actividad puede representar un gasto calórico diferente según su duración y la intensidad con que se realice

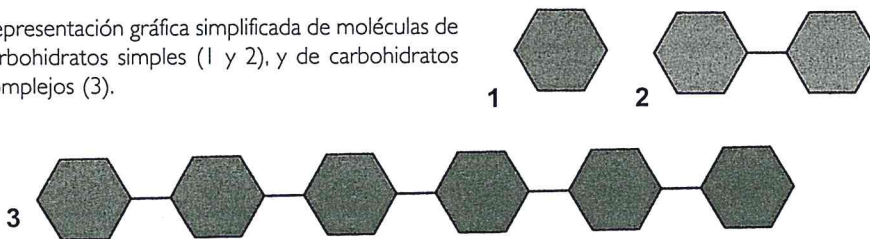
D.1. Antes de la práctica de ejercicio

No existe ningún alimento o comida que, por sí sola, vaya a dar la victoria a un deportista en una prueba. Sin embargo, ciertos hábitos influyen positivamente en la práctica de ejercicio o en la consecución de un mejor rendimiento deportivo. Por ejemplo, saber que está bien alimentado ayuda al deportista a relajarse mejor antes de una competición.

La comida previa a la práctica representa el combustible para los músculos: previene la hipoglucemia y -en cierta medida- retrasa la aparición de la fatiga. Por ello, el deportista no puede prescindir de los carbohidratos en su dieta diaria, pues sus depósitos influyen en el tiempo a permanecer practicando ejercicio.

Los carbohidratos complejos o féculas se encuentran en el pan, patatas, pastas, arroz, cereales y algunas frutas y verduras. Están formados por cadenas moleculares largas, cuyos enlaces tardan más tiempo en romperse y proporcionan más energía. Los carbohidratos simples se encuentran en el azúcar, la miel o algunas frutas, y se agotan antes que los carbohidratos complejos.

Representación gráfica simplificada de moléculas de carbohidratos simples (1 y 2), y de carbohidratos complejos (3).



Debe respetarse un tiempo de digestión, que será mayor cuanto más intenso sea el esfuerzo a realizar. Como norma general se dejarán transcurrir 3 horas desde la última comida importante hasta el comienzo de la práctica de un ejercicio físico intenso.

Los alimentos dulces antes de un ejercicio intenso o una competición deben tomarse con precaución. Una vez ingeridos, el organismo produce insulina, una hormona que permite almacenar la glucosa en las células. Por ello, ingerir un alimento dulce justo antes de la prueba puede provocar hipoglucemia -disminución de la glucosa en la sangre-, y afectar negativamente al rendimiento. Si se necesita ingerir un alimento dulce antes de un ejercicio intenso, lo aconsejable es hacerlo entre 5 y 10 minutos antes.

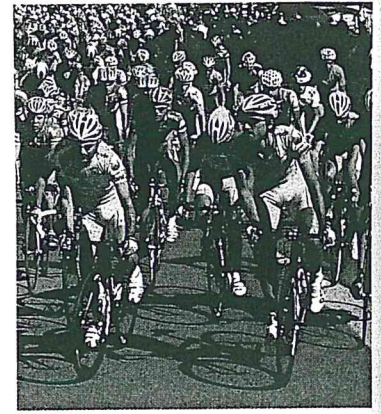
D.2. Durante la práctica deportiva

Al practicar deporte hay que rehidratarse, tanto más cuanto mayor sea la duración del ejercicio o más alta la temperatura ambiental. Se debe beber de manera continuada y con moderación: la reposición de agua ha de ser igual a la pérdida por sudor.

Es importante no reducir la cantidad de fluidos corporales porque...

- El sudor disipa el calor a través de la piel.
- En la sangre, transportan la glucosa a los músculos.
- Por medio de la orina, eliminan los productos de desecho metabólicos.

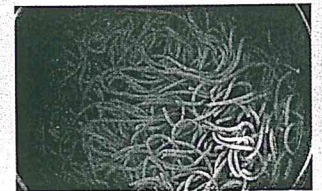
Si se practican actividades muy prolongadas o de más de una hora de duración, ha de mantenerse el potencial glucídico (nivel de glucosa en la sangre), lo cual se puede hacer mediante algún alimento energético de fácil digestión o con bebidas deportivas isotónicas. Éstas son soluciones con poca glucosa, que pueden ser asimiladas rápidamente durante el ejercicio.



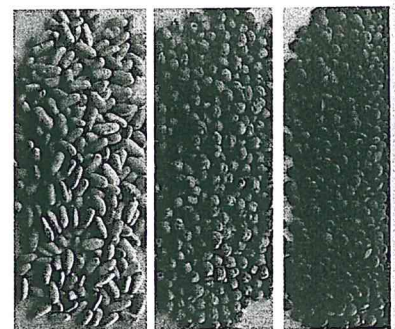
Una dieta rica en carbohidratos complejos aumenta los depósitos de glucógeno muscular: algo decisivo para permanecer activo en deportes de larga duración

¿SABÍAS QUE...?

- En una investigación se sometió a una misma sesión de ejercicio en bicicleta estática a tres grupos de deportistas que días antes habían llevado una dieta normal, pobre y rica en carbohidratos: los que llevaron la dieta rica en carbohidratos pedalearon durante 170 minutos; quienes estuvieron con la dieta mixta, pedalearon 115 minutos; y los que se sometieron a la dieta pobre solo consiguieron pedaleo 60 minutos.



- Aunque se recomienda beber 8 vasos de agua al día a las personas adultas; esta cantidad puede resultar insuficiente para un deportista. Una regla general establece beber un litro de agua por cada 1.000 calorías gastadas.



Legumbres y cereales aportan fibra a la dieta, importante para mantener un buen estado de salud

D.3. Después del ejercicio

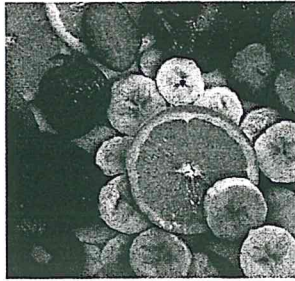
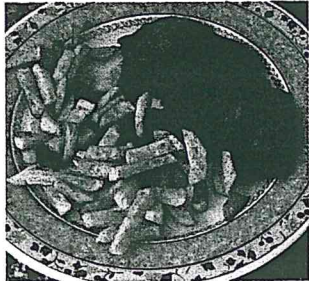
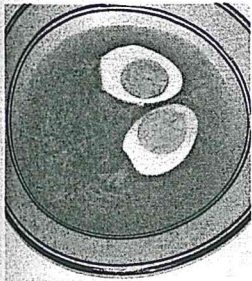
Un esfuerzo físico intenso o una competición deportiva representa un desgaste considerable y, por lo tanto, una alteración del organismo del deportista en forma de fatiga.

Para minimizar los efectos de esta fatiga y poder hacer frente a esfuerzos futuros se deben evitar las comidas copiosas, pues influyen negativamente en la recuperación. La comida o cena posterior a un esfuerzo debe atender primordialmente a tres consideraciones: comer ligeramente, beber mucha agua e ingerir pocas proteínas. Al ingerir grandes cantidades de proteínas no se construye más músculo; ello se consigue con el entrenamiento de la fuerza.

ASPECTOS CLAVE

DEPORTE Y ALIMENTACIÓN

- Quien practica deporte no debe saltarse ninguna comida, y en especial, el desayuno: es un aporte fundamental para mantenerse activo el resto del día.
- Las frutas y verduras proporcionan vitaminas y fibra. Deben consumirse como mínimo de 3 a 5 raciones al día. La fibra es una parte de las células de las plantas que el organismo no puede digerir. Promueve los movimientos regulares del intestino, reduce el colesterol y protege del cáncer de colon.
- El consumo de grasas saturadas y de alimentos refinados como pasteles o bollos, se debe limitar para evitar el colesterol.
- Una dieta normal aporta la suficiente cantidad de nutrientes, vitaminas y minerales. Si la persona tiene un buen estado de salud, para practicar deporte no tiene por qué tomar ningún suplemento dietético o vitamínico.



PARA APRENDER, PRACTICA

1. Con tus compañeros, diseñar una sencilla entrevista sobre hábitos alimenticios y nutrición. Hacer las preguntas a un deportista, a una persona sedentaria, y a vosotros mismos. Finalmente, analizar las diferencias y similitudes encontradas.
2. Aprende a cocinar: Prueba a elaborar una comida sencilla: macarrones, ensalada... Según las cantidades empleadas de cada ingrediente, calcula cuántas calorías corresponden por cada 100 gramos de plato cocinado, y qué porcentaje incluye de cada *principio inmediato*.
3. Prepárate una bebida *isotónica*: diluye zumo de frutas y agua a partes iguales. Obtendrás una bebida ideal para rehidratarte y reabastecerte de combustible durante o después de practicar ejercicio.

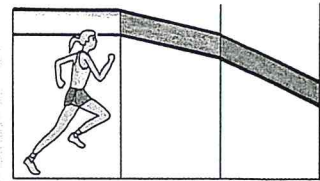
REFLEXIONA

- Los grandes velocistas corren los 100 m a 36 Km/h, dando 4 zancadas de 2,5 m por segundo. Cronometra el tiempo que empleas en recorrer una distancia de 50, 60 u 80 metros y averigua tu velocidad de desplazamiento en Km/h y en metros por segundo.
- ¿Se consigue adelgazar si se practica deporte empleando prendas para sudar? ¿Debe un deportista ingerir cantidades extra de proteínas?
- En el argot ciclista se emplea el término *pájara*. ¿Qué es una *pájara*? ¿Por qué se produce?

¿SABÍAS QUE...?

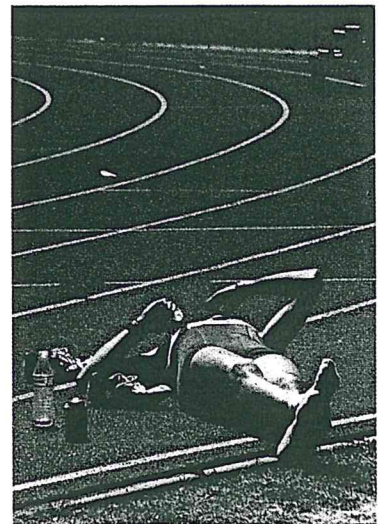
- Si se pierde más del 2 % del peso corporal a causa de la deshidratación, el rendimiento al practicar ejercicio físico disminuye en un 20 %. Si la pérdida es del 4 %, la capacidad disminuye un 40 %.

Pérdida de peso - 2 % - 4 %



Disminución del rendimiento 20 % 40 %

- Hay que beber agua antes, durante y después de una sesión de entrenamiento o competición.



ACTITUDES

- *Autoestima*: la persona debe apreciar su propia figura enfatizando sus cualidades.
- *Sensatez*: es mejor seguir un patrón alimenticio sensato que una dieta rigurosa. Reducir la grasa corporal no es la solución de problemas emocionales.
- *No culpabilidad*: si uno come de más o determinados alimentos no ha de sentirse culpable privándose luego de la comida.
- *Diversión*: el deporte no es una tortura para quemar grasa corporal, sino una forma de diversión y de encontrarse mejor con uno mismo.