

PROMOCION Y FOMENTO DE LA SALUD
A TRAVES DE
HABITOS DE VIDA SALUDABLES

Plan de Formación 2006



**Escuela de
Administración
Pública**



INDICE

TEMA 1. ALIMENTACION Y NUTRICION SALUDABLE.

INTRODUCCION

A. ALIMENTACIÓN VS NUTRICION

DIETA EQUILIBRADA.

NUTRIENTES

Hidratos de Carbono

Grasas y lípidos

Proteínas

Vitaminas

Minerales

Agua

Fibra

LOS GRUPOS DE ALIMENTOS

LA PIRAMIDE DE LOS ALIMENTOS

LA RUEDA DE LOS ALIMENTOS

LA DIETA MEDITERRANEA

B. NUTRICION EN LAS DIFERENTES ETAPAS DE LA VIDA

TEMA 2. MANIPULACION DE ALIMENTOS

A. HIGIENE ALIMENTARIA

TOXOINFECCION ALIMENTARIA

MEDIDAS PREVENTIVAS

B. CONSERVACION DE ALIMENTOS

C. PREPARACION DE ALIMENTOS.

TEMA 3. EJERCICIO FISICO

TEMA 4. HABITOS DE SUEÑO

TEMA 5. PREVENCION DEL CANCER

TEMA 6. DROGODEPENDENCIAS.

BIBLIOGRAFIA

PROFESOR: M^a ANTONIA BELMONTE GÓMEZ

ROSA TÚNEZ SÁNCHEZ

ÁNGELA SÁNCHEZ MORALES

COORDINADORA: CARMEN INGNOTO MARTÍNEZ

COLABORADORA: PATROCINIO PEIRÓ LUENGO



TEMA 1: ALIMENTACION Y NUTRICION SALUDABLE

INTRODUCCIÓN

Los hábitos alimentarios de las poblaciones son la expresión de sus creencias y tradiciones y están ligados al medio geográfico y a la disponibilidad alimentaria. Los factores que condicionan los hábitos alimentarios son de tipo económico, religioso (como las normas de la Torah o del Corán, que se relacionaban a su vez con la higiene), psicológico y pragmático. Dichos factores evolucionan a lo largo de los años y constituyen la respuesta a los nuevos estilos de vida, a los nuevos productos a consumir, a las comidas rápidas (fast foods), etc. y se relacionan muy directamente con el aumento de los recursos y con el contacto entre gentes de culturas alimentarias distintas.

Los hábitos alimentarios del mundo occidental se caracterizan, cuantitativamente, por un consumo excesivo de alimentos, superior, en términos generales, a las ingestas recomendadas en cuanto a energía y nutrientes para el conjunto de la población y, cualitativamente, por un tipo de dieta rica en proteínas y grasas de origen animal.

La dieta española responde a estas características, si bien tiene como ventaja frente a otros países europeos, la presencia de un mayor consumo de vegetales (legumbres, verduras, ensaladas y frutas), un mayor consumo de pescado (España es el segundo país del mundo consumidor de pescado después de Japón), y el uso de aceites de origen vegetal para cocinar (con predominio del aceite de oliva). Su situación geográfica le permite estar encuadrada entre los países consumidores de la dieta mediterránea, considerada como muy saludable y equilibrada.

Los hábitos alimentarios responden, fundamentalmente, a la disponibilidad de alimentos y la elección final determina el perfil de la dieta. Mediante la educación nutricional se pretende modificar el comportamiento alimentario de las personas, pues ésta constituye, pese a sus limitaciones, un instrumento eficaz para promover la salud y prevenir la enfermedad.

Además de una alimentación correcta y equilibrada, la lucha contra el sedentarismo y el impulso de estilos de vida que incluyan una dedicación al ejercicio físico son la mejor manera de mantener niveles adecuados de salud en las distintas etapas de la vida.



A. ALIMENTACION Y NUTRICION

Comer, beber, dormir, respirar, son actividades necesarias para la vida. Cuando nos referimos en concreto a comer y beber, estamos, además, hablando de actos que nos hacen más agradable la existencia. Al tener que repetirlos diariamente, de su buen o mal uso obtendremos ventajas o inconvenientes que pueden reflejarse en la salud.

ALIMENTACIÓN: Es el proceso (elección, compra, preparación, ingestión o comida...) mediante el cual tomamos del mundo exterior una serie de sustancias que, contenidas en los alimentos, son necesarias para la nutrición de un ser vivo.

La función principal de la alimentación es proporcionar al cuerpo los componentes nutritivos necesarios para vivir y mantener un adecuado estado de salud.

NUTRICIÓN: Es el conjunto de procesos mediante los cuales nuestro organismo utiliza, transforma e incorpora a sus propios tejidos un cierto número de sustancias (nutrientes), que han de cumplir en nuestro organismo tres fines básicos:

- Cubrir la energía gastada: **nutrientes energéticos**
- Aportar materiales para el crecimiento, la reparación. y reposición de los tejidos: **nutrientes plásticos o estructurales**
- Regular las reacciones bioquímicas (metabólicas) que se producen en el organismo: **nutrientes reguladores**

DIFERENCIAS EXISTEN ENTRE ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN

ALIMENTACION	NUTRICION
Voluntaria Consciente Variable Educable	Involuntaria Inconsciente Limitado

- Proceso voluntario/involuntario: La alimentación es un hecho que está influido por la decisión personal; puede gustarnos o no un alimento, o bien puede apetecernos o no en un momento determinado. La nutrición no es voluntaria, ya que una vez tragado un alimento no podemos decidir si utilizamos o no un nutriente determinado.
- Proceso consciente/inconsciente: Cuando nos alimentamos, nos damos cuenta en todo momento de la acción: nos llevamos un trozo de pan a la boca, retiramos un hueso de una fruta, etc. El proceso de la nutrición (absorción de nutrientes y su utilización) pasa totalmente inadvertido
- Proceso variable/limitado: Existe una variedad de alimentos tan grande, que el consumo o no de alguno de ellos no impide una correcta alimentación. A pesar de todos los alimentos disponibles, los nutrientes necesarios son siempre los mismos, no pudiendo prescindir de ninguno de ellos.
- Proceso educable: Se puede conseguir que los individuos conozcan los principios de una alimentación adecuada, aclaren sus dudas o errores y puedan cambiar, si lo desean, sus hábitos y costumbres alimentarias.

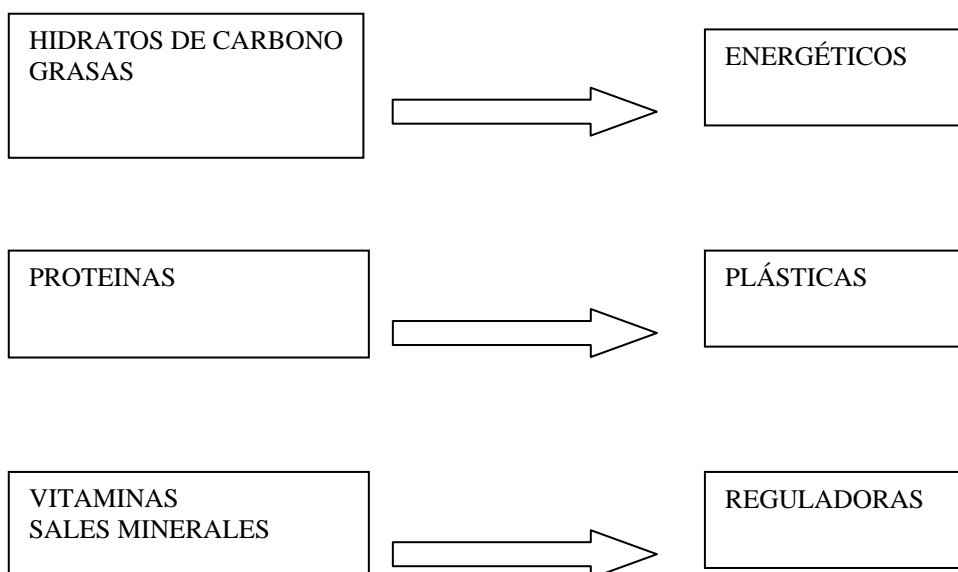


ALIMENTOS: Los alimentos son productos de origen diverso, que contienen sustancias indispensables para nuestro organismo (nutrientes), además de otros componentes que les proporcionan textura, aroma, color.... pero que no nutren.

Los alimentos son mezclas de sustancias nutrientes y de otros componentes. Los componentes de los alimentos pueden ser:

- **Nutrientes energéticos o principios inmediatos.** Son aquellos que aportan energía:
 - hidratos de carbono,
 - proteínas,
 - grasas.
- **Nutrientes no energéticos.** No aportan energía, pero son imprescindibles para el correcto funcionamiento del organismo:
 - vitaminas,
 - minerales,
 - oligoelementos,
 - agua.
- **Residuos no absorbibles,** como las fibras.
- **Otros,** como los aditivos.

PRINCIPALES FUNCIONES DE LOS NUTRIENTES





DIETA EQUILIBRADA

La dieta equilibrada está constituida por el conjunto de sustancias que ingerimos habitualmente y nos permiten mantener un adecuado estado de salud y una capacidad de trabajo. **Una dieta cuantitativamente es correcta cuando aporta la energía adecuada, permite el mantenimiento o consecución del peso ideal y aporta todas las vitaminas y minerales en cantidades no inferiores a 2/3 de las RDA** (aportes dietéticos recomendados).

Para saber si nuestro peso es el adecuado usaremos el **Índice de Masa Corporal (I.M.C.)** que es uno de los métodos más fiables y sencillos. Se considera que ligeros sobrepesos (por encima de un índice 25) no son especialmente peligrosos para su salud, aunque es recomendable mantenerse siempre por debajo del citado índice. Se considera obesidad cuando el índice obtenido está por encima del 30, el cual se corresponde con un peligro real para su salud. Se calcula con la siguiente fórmula:

$$\text{IMC} = \frac{\text{Kg}}{\text{m}^2}$$

Tipo Peso	kg/m ²
Normopeso	entre 18,5 y 24,9
Sobrepeso	entre 25 y 29,9
Obesidad	más de 30

Introduzca su peso en kilos y su estatura en metros, p. ej.: si mide 173 cm de estatura, escriba 1.73. Si al calcular su Índice de Masa Corporal, lo encuentra por fuera de parámetros normales, es aconsejable consultar al médico, para iniciar el manejo adecuado.

Los aportes dietéticos recomendados (**RDA**), son definidos como “los niveles de ingesta de nutrientes esenciales considerados adecuados para satisfacer las necesidades nutricionales de la totalidad de las personas sanas, con actividad física moderada, a la luz de los conocimientos científicos del momento”. La contribución porcentual de nutrientes a las calorías totales debe ser:

- 50- 55 % carbohidratos
- 30-35% grasas. (15-20 % monoinsaturados)
- 10-15 % proteínas.

Incluye, además, mención explícita al ejercicio físico y a la necesidad de ingerir agua en cantidades suficientes.



NUTRIENTES

1. Hidratos de carbono, glúcidos o azúcares

Son la fuente de energía más abundante, más barata y la primera que utiliza el cuerpo.

Deben aportar más de la mitad (50 al 60%) de la ingesta calórica total. Aportando de modo convencional 4 kcal/g. Tejidos como el sistema nervioso, en condiciones normales sólo utilizan glucosa como combustible celular. Una vez cubiertas las necesidades energéticas, una pequeña parte de los hidratos de carbono se almacenan en el hígado y músculo como glucógeno y el resto se transforma en grasa, no sin dificultad, acumulándose en el tejido adiposo.

Existen 2 tipos de hidratos de carbono en los alimentos:

- **Simples.** Son los mono (glucosa) y disacáridos (sacarosa, lactosa, maltosa) de sabor dulce y de rápida absorción intestinal.

Los azúcares refinados no deben representar más del 10-15 % del total energético (equivalente a 8-10 terrones de azúcar de 5 g).

- **Polisacáridos.** De sabor escasamente dulce y de absorción intestinal más lenta. El almidón (sustancia de reserva de las plantas, el más abundante) y el glucógeno (reserva de los animales).

FUENTES ALIMENTARIAS DE CARBOHIDRATOS	
DE ORIGEN VEGETAL	<ul style="list-style-type: none">• cereales y derivados• tubérculos y legumbres• verduras y hortalizas• frutas, azúcar y miel
DE ORIGEN ANIMAL	<ul style="list-style-type: none">• leche• glucógeno

2. Grasas o lípidos

Son sustancias que no se disuelven en el agua.

Están compuestas por ácidos grasos, algunos de los cuales son necesarios para la vida, por lo que se les llama ácidos grasos esenciales.

Es la forma más concentrada que tiene el cuerpo humano de almacenar la energía. Un gramo de grasa libera al quemarse 9 calorías o 37,62 julios. Deben aportar el 30-35% de la ingesta calórica total.

Cumplen en el cuerpo funciones muy importantes:

1. Vehicular ácidos grasos esenciales (linoleico, linolénico y araquidónico) y vitaminas liposolubles.



2. Ser precursores de sustancias como las prostaglandinas, endoperóxidos, prostaciclina, tromboxanos, hormonas y sales biliares. compuestos que exhiben acciones biológicas diversas como la agregación plaquetaria.
3. Ser componentes estructurales de membranas celulares (fosfolípidos y colesterol), tejido nervioso, etc.
4. Constituir la forma de almacenamiento de energía del organismo. Cuando la ingesta calórica excede las necesidades diarias, el organismo almacena triglicéridos en el tejido adiposo. Estas reservas proveen de energía durante períodos de tiempo más prolongados.
5. Sabor y textura de los alimentos: los lípidos resultan indispensables para lograr preparaciones con agradable sabor. Por otro lado las grasas retardan el vaciado gástrico, por lo que aumenta la sensación de saciedad después de la ingesta.

Los lípidos alimentarios principales son los triglicéridos, fosfolípidos y esteroides sobre todo el colesterol, cuya estructura molecular es básica para la síntesis de muchas hormonas. Los triglicéridos, formados por la asociación de glicerol y tres ácidos grasos, son los componentes de las grasas naturales de la dieta. Según el grado de insaturación (dobles enlaces) de estos ácidos grasos, y la longitud de su cadena (número de átomos de carbono), los triglicéridos de la alimentación presentarán diferentes propiedades:

1. Los ácidos grasos saturados (sin dobles enlaces) más importantes son: el butírico (8:0), láurico (12:0), mirístico (14:0), palmítico (16:0) y esteárico (18:0). Todas las grasas de origen animal (manteca, mantequilla, tocino, embutidos, grasa de la carne...) son ricas en ellos, lo que les confiere la consistencia sólida, pero algunas grasas vegetales, como la de coco y palmito también lo son. Mirístico y palmítico son los más aterogénicos (los que más favorecen la arteriosclerosis).

2. Los ácidos grasos poliinsaturados (varios dobles enlaces) de los alimentos pertenecen fundamentalmente a dos series:

- a) Omega 6 (cuando el primer doble enlace está en sexta posición) cuyo principal representante es el ácido linoleico (esencial), que se encuentra en los aceites de semillas (girasol, maíz, etc.). Los dobles enlaces pueden oxidarse ("enranciar"), y también saturarse en presencia de hidrógeno y un catalizador, cambiando su configuración a la forma trans y adquiriendo la consistencia sólida. Por mecanismo de saturación se obtienen las margarinas.

- b) Omega 3: los pescados, principalmente los azules (atún, bonito, caballa, sardina, etc.), tienen ácidos grasos poliinsaturados esenciales omega-3 (primer doble enlace en posición 3). Los representantes más abundantes de esta serie son el linolénico (18:3), docosahexaenóico (22:6) y el eicosapentaenóico (20:5). Son hipotriglicéridemiantes y poseen una acción antiagregante y vasodilatadora.

Recientes investigaciones empiezan a cuestionar el excesivo consumo de ácidos grasos poliinsaturados por su acción prooxidativa.

3. El ácido graso monoinsaturado más abundante es el ácido oleico, presente en el aceite de oliva, y en menores cantidades en otros alimentos como el huevo y la carne de cerdo. El aceite de oliva ejerce modificaciones interesantísimas en el perfil lipídico: disminución del



colesterol LDL, con mantenimiento y/o ascenso del HDL, disminución de la oxidabilidad de las partículas lipoproteicas y disminución de la agregabilidad. Resiste temperaturas más elevadas sin alterar su composición y, en consecuencia es el más indicado para cocinar y sobre todo freír.

El exceso de grasa en nuestro cuerpo se ha relacionado, muy estrechamente, con enfermedades frecuentes y temidas en nuestra sociedad, como son la obesidad y la arteriosclerosis (endurecimiento de las arterias). Abusar del consumo de grasas (en especial de las que acompañan los alimentos animales o cárnicos) significa exponer la salud a riesgos innecesarios.

En los análisis de sangre, el exceso de grasas se presenta como cifras altas de colesterol y/o de triglicéridos.

Fuentes alimentarias de grasas son:

*Animales: leche con toda su nata y sus derivados, vísceras animales, tocinos, mantecas y carnes grasas (cerdo, cordero, pato ...) y pescados azules.

*Vegetales: aceites de oliva, maíz, girasol y de distintas semillas (pepitas de uva)...

FUENTES ALIMENTARIAS DE GRASAS	
Fuentes alimentarias de grasas <ul style="list-style-type: none">• lácteos (mantequilla, quesos, etc.)• carnes y pescados• huevo• aceites vegetales	Principales fuentes de grasa saturadas y colesterol <ul style="list-style-type: none">• yema de huevo• huevas de pescado• sesos• vísceras• derivados de leche entera (mantequilla, quesos, nata, etc.)• mariscos• grasas de carne (manteca, tocino, bacón)• embutidos y fiambres• productos de pastelería hechos con grasas animales y/o huevos y/o grasas vegetales saturadas.

3. Proteínas

Las proteínas son sustancias de función principalmente plástica y reguladora. Ello las hace imprescindibles, tanto durante el crecimiento como posteriormente para mantener el buen funcionamiento del cuerpo. Constituyen el material fundamental del cual están formados nuestros tejidos.

Teniendo en cuenta las funciones de las proteínas se pueden clasificar en forma arbitraria en tres grupos:

- **Proteínas estructurales:** se encuentran en todos los tejidos, músculos, huesos, piel, órganos internos, membranas celulares. Su función guarda relación con su estructura fibrosa: Ej.: queratina, colágeno, elastina, etc.



- Proteínas con actividad biológica: cumplen un papel activo en todos los procesos biológicos. Son las: enzimas, hormonas, las proteínas implicadas en la contracción (miosina, actina y tubulina), las proteínas con funciones transportadoras (hemoglobina, mioglobina y transferrina) y proteínas tóxicas (inhibidores de tripsina, toxina botulínica, toxina estafilocócica, antibióticos).
- Proteínas alimentarias: son aquellas que son digeribles, no tóxicas, y aceptables para los seres humanos.

Las proteínas están formadas, a su vez, por componentes más pequeños llamados aminoácidos.

Las proteínas que tiene el ser humano son el resultado de la combinación de 22 de estos aminoácidos, de los cuales hay 9 que se consideran especiales o **esenciales**. Nuestro cuerpo es incapaz de producirlos a partir de otras sustancias, por lo que deben ser aportados de forma diaria en nuestra alimentación (lisina, metionina, fenilalanina, leucina, isoleucina, valina, arginina, treonina y triptofano).

La calidad de las proteínas viene dada por su contenido en aminoácidos esenciales. Cuando un alimento contiene, en cantidad suficiente, todos los aminoácidos esenciales, se dicen que sus proteínas son de alto **valor biológico**, como es el caso del huevo. Al menos el 50% de las proteínas ingeridas deben ser de origen animal, más ricas en aminoácidos esenciales. El resto se debe completar con proteínas de origen vegetal, las cuales presentan la ventaja de ser pobres en grasas saturadas y colesterol, pero deben tomarse de forma combinada entre ellos, si queremos que su valor biológico sea del mismo nivel que el de las proteínas animales, ya que carecen de algunos aminoácidos. Combinaciones adecuadas son las lentejas con arroz, los garbanzos con patatas y el arroz con judías.

Un gramo de proteínas proporciona aproximadamente 4 calorías o 16,72 julios de energía. La cantidad diaria media necesaria de proteínas en la alimentación humana que se recomienda es de 1 gramo por cada kilogramo de peso, aproximadamente el 10-15% del total de la dieta.

FUENTES ALIMENTARIAS DE PROTEÍNAS	
DE ORIGEN ANIMAL Y DE ALTO VALOR BIOLÓGICO	<ul style="list-style-type: none">• carne• pescado• huevo• leche y derivados
DE ORIGEN VEGETAL Y DE BAJO VALOR BIOLÓGICO	<ul style="list-style-type: none">• cereales• legumbres• frutos secos• soja (alto valor biológico)

4. Vitaminas

Son compuestos orgánicos que se deben tomar con los alimentos, ya que no se pueden sintetizar en nuestro cuerpo, o si las producen lo hacen en cantidades tan insignificantes que no es posible cubrir las necesidades corporales del individuo. Se necesitan en pequeñas cantidades y son imprescindibles para el mantenimiento de la vida y el crecimiento del ser humano. Su ausencia o su abuso puede dar lugar a enfermedades.



Las vitaminas no son principios inmediatos, ya que no aportan energía; por lo tanto no engordan.

En la actualidad se conocen 13 vitaminas que se nombran por las letras del abecedario. Cada vitamina tiene una función propia, por lo que no se pueden sustituir unas por otras.

Las vitaminas se dividen en dos grupos:

1. **Liposolubles** (vitaminas A, D, E y K). Son vitaminas que las tomamos en la alimentación asociadas a las grasas. El cuerpo las almacena en el hígado y el tejido graso, por lo que su aporte no es necesario que sea diario.

- **Vitamina A** o Retinol. Su función está relacionada con la protección de la piel, mucosas y visión. Se encuentra en las grasas animales, leche, hígado, etc., y en forma de carotenos (precursor de la vitamina A) en las frutas y verduras coloreadas: zanahoria, albaricoque, pimientos, melocotón...
- **Vitamina D** o Calciferol. Su función está relacionada con la calcificación de los huesos. La podemos encontrar en alimentos como la leche, pescados azules y margarinas enriquecidas; pero también la puede sintetizar nuestro organismo mediante los rayos solares.
- **Vitamina E** o Tocoferol. Su función es evitar la oxidación de sustancias que serían perjudiciales. Se encuentra en aceites de semillas de cereales, en el germen de trigo, aceites de maíz, soja y huevos.
- **Vitamina K** o Antihemorrágica. Su función es ayudar a la coagulación de la sangre. Se encuentra en vegetales y pescados. No suele presentarse carencia de esta vitamina, ya que puede ser sintetizada por el intestino humano.

2. **Hidrosolubles** (grupo de vitaminas B y la vitamina C). Son solubles en agua, por lo que estas vitaminas pueden perderse en los alimentos que se remojan, hierven o entran en contacto con abundante agua. El organismo no puede almacenarlas y excreta su exceso por la orina, esto hace que todos los días debamos preocuparnos de incluirlas en la dieta.

- **Vitamina C** o Ácido ascórbico. Su función es evitar la oxidación de algunas sustancias, interviene en la cicatrización de los tejidos y en la defensa del organismo. Se encuentra en los vegetales frescos y frutas, como fresas, naranjas, limones y kiwis.
- **Vitamina B1**, o Tiamina. Su función está relacionada con el sistema nervioso. Se encuentra presente en las carnes, vísceras y en los cereales integrales.
- **Vitamina B2** o Riboflavina. Su función es que las células aprovechen bien las fuentes de energía. Se encuentra en la leche y sus derivados y en vísceras.
- **Vitamina B6** o Piridoxina. Su función es mejorar la utilización de los aminoácidos e interviene en la formación de hormonas. Presente en alimentos de origen animal y en vegetales, como cacahuètes y plátanos.
- **Niacina**. Interviene en la oxidación de algunas sustancias. Presente en carnes y pescados, en harinas integrales y en leguminosas.
- **Ácido Fólico** o Folato. Su función está relacionada con la división de las células. Se encuentra en las partes verdes de las hortalizas y en vísceras como hígados y riñones.
- **Vitamina B12** o Cobalamina. Se encuentra principalmente en vísceras como el hígado, la yema del huevo y los pescados grasos. Es difícil encontrarla en los vegetales. Su función está relacionada con el sistema nervioso y su carencia puede dar lugar a ciertas anemias.



VITAMINAS HIDROSOLUBLES			
	Fuentes naturales		Funciones
Tiamina (B1)	vísceras huevos carne	levaduras legumbres cereales	Como coenzimas indispensables en el metabolismo energético
Riboflavina (B2)	hígado carne leche	levaduras cereales frutos secos	
Niacina (B3)	hígado pescado azul carne	levadura frutos secos cereales	
Pantoténico (B5)	vísceras yema de huevo carne	levadura cereales legumbres	
Piridoxina (B6)	carne pescado azul hígado	levaduras nueces legumbres	
Cobalamina (B12)	hígado pescado azul carne		Función relacionada con la hematopoyesis
Ácido fólico	hígado carne	espárragos guisantes espinacas	
Vitamina C		naranja limón verduras	Función relacionada con procesos de oxido-reducción celular

VITAMINAS LIPOSOLUBLES			
	Fuentes naturales		Funciones
Vitamina A	hígado mantequilla huevo	zanahoria espinacas melón	Función trófica epitelial
Vitamina D	pescados huevos		Metabolismo fosfocálcico
Vitamina E	huevos	maíz cacahuete coco aceites vegetales	Antioxidante
Vitamina K	espinacas acelga coliflor		Coagulación



5. Minerales

Son elementos inorgánicos que el cuerpo necesita en pequeñas cantidades. Se consideran nutrientes reguladores y plásticos porque:

- Participan en la formación de los huesos y los dientes (calcio, fósforo, magnesio, flúor).
- Ayudan a transportar el oxígeno por la sangre (hierro).
- Son indispensables para el correcto funcionamiento de ciertas glándulas, como la tiroides, previniendo la formación de bocio (yodo).
- Regulan la transmisión neuromuscular, la permeabilidad de las membranas celulares, el balance hidoeléctrolítico y el equilibrio ácido - base.

Según su presencia en nuestro organismo, tenemos minerales **mayoritarios o macronutrientes**: calcio, fósforo, sodio, potasio, magnesio y azufre; y **minoritarios** (oligoelementos): hierro, yodo, flúor, zinc, selenio, manganeso, cobre, molibdeno, cromo y cobalto.

Algunos de ellos son esenciales y también hay minerales que son contaminantes.

De todos ellos, merecen especial atención el calcio, el hierro y el yodo, por lo que nos debe preocupar introducirlos en la dieta habitual. Las cantidades necesarias del resto de los minerales suelen encontrarse de forma suficiente en la alimentación variada.

El **calcio** forma parte de nuestra estructura ósea, influye en la transmisión nerviosa y en la coagulación sanguínea. Son fuentes principales de calcio la leche y derivados.

El **hierro** es un componente de la hemoglobina de la sangre y por lo tanto su carencia en la dieta puede manifestarse en forma de anemia. Son fuentes de hierro: el hígado, riñón, carne, yema de huevo, legumbres, frutos secos, etc.

El **yodo** regula la función del tiroides. Son fuentes de yodo los alimentos de origen marino. Existe en el mercado sal de mesa yodada.

MINERALES		
	Fuentes naturales	Funciones
Calcio	productos lácteos, espinas de pescado, vegetales (poco aprovechable)	Estructura ósea y dental. Regula contracción muscular. Interviene en la coagulación sanguínea
Fósforo	productos lácteos, pescados, huevos y carne. cereales, legumbres y vegetales	Osteogénesis y formación de dientes. Formación de compuesto de alta energía para la actividad de músculos y tejidos
Magnesio	hortalizas verdes, leguminosas, lácteos, cereales, frutos secos, carne, chocolates, mariscos.	Constituyente del hueso. Activador enzimático



Hierro	carne, aves, pescado, huevo, legumbres, patatas, espinacas (menos aprovechable)	Constituyente de hemoglobina, mioglobina y sistemas enzimáticos
Yodo	mariscos y pescados, agua y vegetales de regiones no bociógenas	Necesario para síntesis de hormonas tiroideas
Zinc	espinacas acelga coliflor	Crecimiento, inmunidad, maduración sexual. Agudeza del gusto. Función en enzimas
Cobre	espinacas acelga coliflor	Favorece la utilización del hierro en la síntesis de hemoglobina. Sistemas enzimáticos. Formación de tejidos
Flúor	espinacas acelga coliflor	Resistencia a la caries dental
Selenio	espinacas acelga coliflor	Antioxidante celular

6. Agua

El agua constituye las dos terceras partes del peso corporal y es el medio en el cual se llevan a cabo casi todas las reacciones del organismo. El hombre puede sobrevivir varias semanas sin alimentos sólidos, pero tan sólo unos días sin agua.

Un adulto sano debe consumir el equivalente a 6- 10 vasos de agua cada día, esto es alrededor de **2 litros**.

El agua se encuentra tanto en los alimentos sólidos como en los líquidos. El agua para el consumo humano debe estar clorada. Las aguas envasadas ofrecen la garantía de que, en su origen, han sido controladas sanitariamente.

El agua no tiene valor energético, no engorda; por lo tanto no existen, desde este punto de vista, unas aguas más ligeras que otras

7. Fibra

Son un conjunto de sustancias presentes en los alimentos, que no son atacables por los jugos digestivos, es decir, no se pueden digerir.

En su mayoría son hidratos de carbono no aprovechables, cuya presencia en la dieta parece tener efectos beneficiosos para la salud, ya que nos previenen de ciertas enfermedades, como el estreñimiento, el cáncer de colon, etc.



Las fibras se encuentran en los tallos y hojas de las verduras, en la cascarilla de los cereales (arroz o trigo integral), en las legumbres (lentejas, judías ...), en las hortalizas y en las frutas.

Existen dos tipos de fibras, la soluble y la insoluble. En general, la fibra de tipo soluble retrasa el tiempo de tránsito en el estómago y en el intestino delgado, son rápidamente fermentados por las bacterias del colon y no tienen efecto laxante. Las fibras predominantemente de tipo insoluble tienen efecto laxante y no son fermentadas o lo son muy escasamente. Las fibras viscosas, reducen las tasas de absorción, disminuyendo las concentraciones en sangre de algunos nutrientes, como la glucosa o el colesterol.

Una alimentación variada puede contener suficiente fibra, no haciendo falta recurrir a suplementos.

Tomarla de forma excesiva puede dificultar la absorción de algunos nutrientes importantes.

a) SOLUBLE-FERMENTABLE	b) INSOLUBLE-RESISTENTE A LA FERMENTACIÓN
<ul style="list-style-type: none">• Retrasar el vaciamiento gástrico• Disminuir o retardar la absorción de glucosa.• Cambiar la composición de la microflora intestinal.• Tener efecto hipocolesterólemico• Tener efecto hiperplásico sobre la mucosa.	<ul style="list-style-type: none">• Acortar el tiempo de tránsito intestinal• Incrementar la masa fecal• Tener posible efecto hiperplásico sobre la mucosa.

Las recomendaciones actuales de fibra en adultos oscilan entre 25 a 30 g /día, debiendo ser la relación insoluble/ soluble de 3/1. La recomendación alimentaria para el consumo de adecuado de fibra debe asegurar la ingesta de frutas, verduras, legumbres y cereales integrales.

CONTENIDO DE FIBRA POR 100 g DE PORCIÓN COMESTIBLE

	Fibra (g)		Fibra (g)
CEREALES		VERDURAS	
Germen de trigo	24.7	Alcachofa	10
Cereal integr. c/ Salvado	24.5	Espinacas	6
Cebada	15	Acelga	5.6
Centeno	13	Guisantes	5
Pan integral	9	Habas tiernas	4
Maíz	9.2	Zanahoria	3
Avena	8	Judía verde	3
Cereal integral desayuno	8.24	Puerro	3
Pan blanco	4	Remolacha	3
Cereales desayuno	1.4	Champiñón y setas	3
Galletas "María"	1.34	Soja brotes	2.4
Arroz Integral	1.2	Col	2



Magdalena	0.67	Coliflor	2
Arroz	0.3	Escarola	2
FRUTAS		Lechuga	1.5
Higos secos	19	Tomate	1.5
Ciruela seca	16	Calabacín	1.3
Dátil	8.7	Espárrago	1
Uva pasa	7	Pimiento	1
Plátano	3	LEGUMBRES (en cocido)	
Kiwi	2.12	Alubias	7
Naranja	2	Garbanzos	6
Pera	2	Lentejas	4
Manzana	2	Soja en grano	5
Albaricoque	2	FRUTOS SECOS	
Fresa	2	Almendra	14
Melón	1	Cacahuete	10
Melocotón	1	Avellanas	5
Ciruela	1	Castaña	7
Piña	1	Nueces	2.4

Tabla de Composición de alimentos. NOVARTIS. Ed. 2000.

LOS GRUPOS DE ALIMENTOS.

Primer Grupo. Energético:

Cereales (arroz, avena, cebada, maíz, trigo),

Sus derivados (harina, fideos, pan, galletas, etc.) y

Patatas y azúcar simple

Son fuente principal de Hidratos de Carbono. Son ricos en hierro, potasio, fósforo y vitaminas del complejo B. Si se consumen integrales, son muy buena fuente de fibra y vitaminas.

Este grupo de alimentos aporta la mayor parte de las calorías que una persona consume al día. Por eso usted comerá más porciones de este grupo de alimentos que de cualquiera de los otros. Es importante saber que comidos en forma moderada no engordan.

La cantidad que cada persona debe consumir depende de la energía que gasta en el día lo cual esta relacionado con su edad, sexo y actividad física.

Se recomienda en general que en una dieta equilibrada el aporte energético de los carbohidratos represente entre el 50 y 60 % de la energía total consumida, incluyendo principalmente hidratos de carbono complejos (aportados por los alimentos incluidos en este grupo).



La patata es el tubérculo más importante. Aunque en pequeñas cantidades, aportan proteína y hierro y son fuente de vitamina C, tiamina, niacina y fibra dietética, por lo que pueden ser un buen alimento en poblaciones que las consumen en cantidad. Contienen carbohidratos, en torno al 17-21%.

Se recomienda igualmente que el aporte calórico de los azúcares simples (dulces, miel, golosinas, bebidas azucaradas, etc.) sea inferior al 10% de la energía total consumida para evitar sobrepeso y caries.

Segundo Grupo. Energético:

Mantequilla, Aceites y Grasas:

Son fuente principal de energía y vitamina E. A través de las grasas se absorben las vitaminas liposolubles (A, K, D, E) y aportan al organismo ácidos grasos esenciales.

Los aceites vegetales y las grasas de las semillas y frutas secas tienen grasas insaturadas y nunca tienen colesterol. Algunas de estas son imprescindibles para la salud, por lo que deben formar parte de nuestra alimentación diaria.

Las grasas de origen animal contienen grasas saturadas y colesterol. Estas sustancias aumentan el riesgo de contraer una enfermedad cardiovascular por lo que su ingesta debe ser controlada.

Tanto los aceites como las grasas aportan gran cantidad de energía por lo que su consumo debe ser limitado.

Tercer Grupo. Plástico:

Lácteos:

Nos ofrecen Proteínas de muy buena calidad y son fuente principal de Calcio. Aportan también algunas vitaminas.

Es importante que *todas* las personas consuman diariamente leche, yogur o queso, especialmente los niños, adolescentes y mujeres. Estos alimentos aportan el calcio que nuestro cuerpo necesita para formar dientes y huesos sanos y fuertes, entre otras funciones.

Se recomienda consumir diariamente 2 tazas tamaño desayuno de leche.

En el caso de niños, adolescentes, embarazadas y madres lactantes, 3 tazas.

Cuarto Grupo. Plástico:

Carnes, Huevos y pescado



Legumbres y frutos secos

Nos aportan Proteínas y son fuente principal de Hierro. Todas las carnes comestibles (de vaca, cerdo, cordero, aves, pescados, frutos del mar, etc.) son fuente de muchos nutrientes como proteínas de muy buena calidad, hierro, zinc, fósforo, vitaminas, etc. Es por esto que es bueno comer una amplia variedad de carnes.

Las **carnes** y el **huevo** contienen grasas saturadas y colesterol que consumidas en exceso son perjudiciales para la salud. Por esta razón, se recomienda:

- retirar la grasa visible de las carnes antes de consumirlas. Prefiera los cortes magros (sin grasa) de carne;
- No excederse en el consumo de huevo (3 unidades semanales son suficientes);
- moderar el consumo de fiambres y embutidos;
- retirar la piel de las carnes de aves.

Recuerde que el **pescado** contiene grasas insaturadas que tienen un efecto beneficioso para la salud, contribuyendo a reducir los niveles de colesterol en sangre.

En cuanto a las **legumbres**, además de su riqueza en proteínas tienen un alto contenido en fibra, un elemento fundamental en la salud. Entre las especies consumidas en Occidente, las más populares son las judías blancas y rojas, las habas, los guisantes, las lentejas, los garbanzos y la soja. Las legumbres se caracterizan por su elevado contenido proteico (del 17% al 25%, proporción que duplica la de los cereales y es semejante e incluso superior a las carnes y pescados) pero de menor valor biológico. Sus aminoácidos esenciales son complementarios de los de los cereales y, por consiguiente, aquellas comidas en que se combinan las legumbres y los cereales logran un buen equilibrio nutritivo, como sucede en el caso del arroz con lentejas. Además, las legumbres contienen minerales (calcio, hierro y magnesio), vitaminas del grupo B y abundantes hidratos de carbono (en torno al 55%).

Los **Frutos secos** se caracterizan por incluir en su composición menos de 50% de agua, por su bajo contenido de hidratos de carbono y por su riqueza en proteínas (10-30%) y grasas (30-60%). Presenta ácidos grasos básicamente polinsaturados. Los frutos secos pueden constituir una buena alternativa a las proteínas animales. Por eso, a pesar de estar tradicionalmente en este grupo, deben considerarse como un intercambio proteico, graso (excepto la castaña). Las semillas oleaginosas de consumo más usual son: almendras, castañas, nueces, piñones, avellanas y pistachos, además pepitas de girasol, de calabaza y de sésamo. Con la salvedad de las castañas, los frutos secos proporcionan muy pocos hidratos de carbono (entre el 4% y el 20%) . Por otro lado, presentan una buena proporción de minerales de fácil absorción, como potasio, calcio, fósforo, hierro y magnesio. En cuanto a las vitaminas que pueden aportar, son escasas por lo general, con excepción de la vitamina A, en tanto que poseen cantidades variables de tiamina, riboflavina y niacina.

Quinto Grupo. Reguladores:

Hortalizas y Verduras:



Según el Código Alimentario Español, las hortalizas son cualquier planta herbácea hortícola que se puede utilizar como alimento, ya sea en crudo o cocinado; mientras que las verduras son las hortalizas en las que la parte comestible está constituida por sus órganos verdes (hojas, tallos, inflorescencia). Aportan grandes cantidades de vitaminas: carotenoides (zanahorias, tomate, espinacas, col roja), vitamina C (pimiento morrón, coliflor, brécol y coles de Bruselas) , ácido fólico (vegetales de hoja verde y las coles) , vitamina B1, B2 y niacina. Son una fuente importante de minerales y oligoelementos: calcio (berros, espinacas, acelgas, y pepinos), potasio (alcachofa, remolacha, champiñones) , magnesio, hierro (espinacas, col, lechuga, champiñón, alcachofa, rábanos), cinc, manganeso, cromo, yodo, cobalto, selenio, cobre y sodio. Su composición dependerá del suelo donde se han cultivado.

Ofrecen también a nuestro cuerpo Fibra (especialmente soluble) y Agua y son bajas en grasa.

Se recomienda comer cinco porciones entre frutas y verduras por día, tratando de ingerir por lo menos una vez al día, frutas y verduras crudas.

Sexto Grupo. Reguladores:

Fruta:

Las frutas constituyen uno de los alimentos más sanos para el organismo. La función de las frutas es similar a la de las verduras, puesto que actúan como alimentos reguladores, proporcionando a la dieta minerales y vitaminas, principalmente vitamina C y A y fibra.

Las frutas contienen agua en un porcentaje que oscila entre el 80 y el 90% de su peso. Son ricas en azúcares del tipo de la sacarosa, glucosa y fructosa, pero su contenido calórico es bajo.

LA PIRAMIDE DE LA ALIMENTACION

Para facilitar la educación en alimentación se adaptaron los seis grupos de alimentos en un gráfico en forma de pirámide, llamado **Pirámide nutricional**. Donde se representan gráficamente las raciones recomendadas diariamente de cada grupo de alimentos. En ella se han colocado los alimentos o grupos de alimentos en distintos escalones o pisos, según se presencia en la alimentación diaria. En la base de la misma están aquellos alimentos que deben suponer el soporte de la dieta; conforme subimos distintos escalones, encontramos los alimentos con una menor presencia diaria, bien en cantidad o en número de raciones.



Para la realización de una alimentación equilibrada se recomienda:

- 3-5 raciones/día de los alimentos situados en la base (grupo 1).
- 2-3 raciones/día de los alimentos situados en el segundo escalón (grupo 6).
- 2-3 raciones/día de alimentos también del segundo escalón (grupo 3).
- 2 raciones/día de los alimentos del tercer escalón (grupo 5).
- 2 raciones/día de alimentos también del tercer escalón (grupo 4).
- Grasas y aceites (grupo 2) con moderación.

LA RUEDA DE LOS ALIMENTOS

Una forma sencilla de obtener una alimentación suficiente, completa y variada es la utilización de la llamada "**Rueda de los Alimentos**". Dentro de ella, los alimentos quedan repartidos en seis grupos:

I Energético (composición predominante en hidratos de carbono: productos derivados de los cereales, patatas, azúcar)



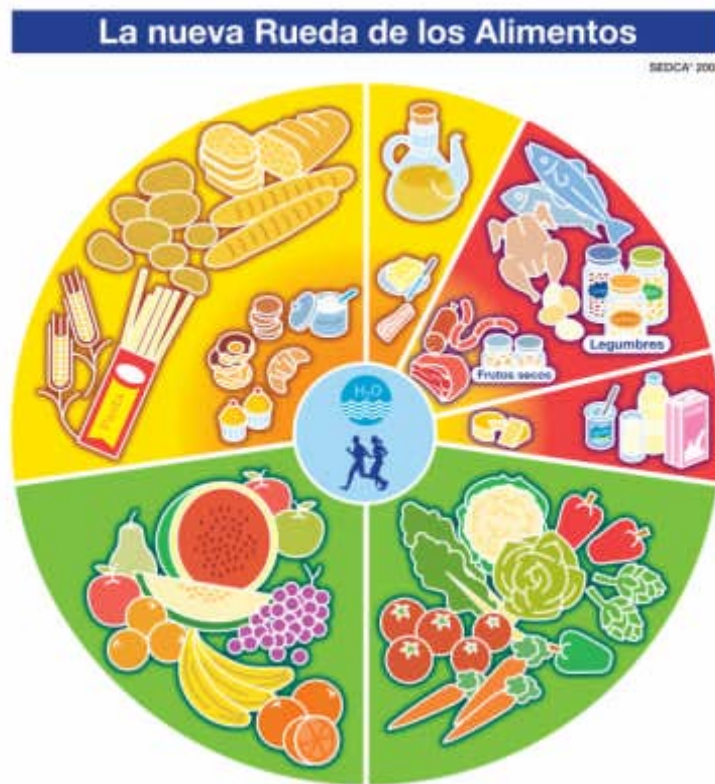
II Energético (composición predominante en lípidos: mantequilla, aceites y grasas en general)

III Plásticos (composición predominante en proteínas: productos de origen lácteo)

IV Plásticos (composición predominante en proteínas: cárnicos, huevos y pescados, legumbres y frutos secos)

V Reguladores (hortalizas y verduras)

VI Reguladores (frutas)



La gráfica esta formada por seis grupos de “alimentos fuente”. Los “alimentos fuente” son los que contienen mayor cantidad de una sustancia nutritiva o la contienen en forma altamente “biodisponible”, es decir, nuestro cuerpo puede aprovecharla al máximo.

LA DIETA MEDITERRÁNEA. COMO EJEMPLO DE DIETA EQUILIBRADA.

Nutrientes de la Dieta Mediterránea

- La mayor proporción de calorías proceden de los hidratos de carbono complejos (cereales, legumbres) y grasa monoinsaturada de origen vegetal (aceite de oliva).



- Las proteínas proceden de vegetales (legumbres y cereales) y de animales preferentemente de corral (pollo y conejo) y pescados, con poca grasa
- La grasa poliinsaturada está bien representada (en pescados y frutos secos)
- Alto contenido en fibra (cereales integrales, legumbres)
- Abundancia de alimentos ricos en antioxidantes (fruta y verdura)
- Los alimentos vegetales tienen mayor proporción de potasio (K) que de sodio (Na)

Es el mejor modelo de dieta equilibrada y coincide con la dieta tradicional española.

Esta dieta reduce la mortalidad cardiovascular de la siguiente manera:

- Una disminución del colesterol-LDL y de su oxidación mediante la grasa monoinsaturada (aceite de oliva y frutos secos) y los polifenoles que contienen las frutas y verduras.
- Una disminución de la coagulabilidad sanguínea debido a la reducción de la actividad del plasminógeno y de la agregación plaquetaria (ácido alfa-linoleico de la nuez y ácidos grasos monoinsaturados).
- Un aumento del colesterol-HDL asociado a un consumo discreto de vino.
- Una disminución de la tensión arterial y de los niveles de triglicéridos gracias a los ácidos grasos poliinsaturados de la serie omega-3.
- Un aporte generoso de antioxidantes y fibra dietética, ayuda a la prevención de ciertos tipos de cáncer.

Como conclusión, las recomendaciones más frecuentes para una **dieta equilibrada** son las siguientes:

1) Mantenimiento de variedad en los alimentos que componen la dieta:

Una dieta nutricionalmente correcta debe contener todas o casi todas las recomendaciones de ingesta de aquellos nutrientes para los cuales existe una recomendación dietética, puesto que ningún alimento nos proporciona todos los nutrientes.

2) Reducción del consumo de grasas, particularmente las grasas saturadas y el colesterol:

Las grasas de la dieta proporcionan más calorías que ningún otro componente alimentario. Reducir la ingesta de grasas es la mejor forma de reducir el exceso de ingesta energética. Pero además, la reducción de grasa saturada y colesterol se relaciona con la disminución de la enfermedad cardiovascular, particularmente la enfermedad coronaria, de algunos tipos de cáncer y de la obesidad.

3) Adecuar la ingesta de calorías al gasto energético y al mantenimiento del peso corporal:



Se ha observado que la morbi-mortalidad es mayor en aquellos individuos obesos o mal nutridos con respecto a aquellos con peso adecuado. Es importante registrar las calorías y aumentar el ejercicio físico.

4) Aumento del consumo de alimentos ricos en hidratos de carbono complejos, fibra y vitaminas:

Se trata de aumentar la ingesta de cereales vegetales, incluidas legumbres y frutas. De esta forma, además de poder sustituir los alimentos ricos en grasa, se incrementa la ingesta de nutrientes como carotenos, vitamina C y fibra. Estos últimos protegen frente a determinados tipos de cáncer.

5) Reducción del consumo de sal:

El objetivo es reducir la prevalencia de hipertensión arterial y la mortalidad secundaria de hemorragia cerebral. La evidencia de que esto es posible reduciendo la ingesta de sal no es tan fuerte como en el caso de las grasas saturadas y el colesterol. La mayoría de las poblaciones desarrolladas consumen más sodio del necesario. Una cantidad no excesiva y posiblemente beneficiosa podría ser entre 3 y 6 gr de cloruro sódico, es decir, de sal común al día.

6) Moderar el consumo de alcohol:

La ingesta moderada de alcohol, especialmente de vino, se relaciona con una menor morbimortalidad total y específica cardiovascular, sin embargo la ingesta excesiva de alcohol es responsable de muertes por accidente de tráfico, hipertensión arterial, cirrosis

7) Diversos estudios sobre la distribución de las calorías a lo largo del día aconsejan que:

Un 25% de las calorías se tomen en el desayuno

Un 30-40% en la comida del mediodía

Un 10-15% en la merienda

Un 20-30% en la cena

Comida del día	% Calorías del total de la dieta
Desayuno	25%
Comida	30-40%
Merienda	10-15%
Cena	20-30%



B. NUTRICIÓN EN LAS DIFERENTES ETAPAS DE LA VIDA

NUTRICIÓN EN LA INFANCIA

Durante su primer año de vida

La mejor alimentación que puede recibir el recién nacido es la leche materna que cubre todas sus necesidades hasta aproximadamente el 6º mes. El pediatra podrá aconsejarnos sobre otros tipos de alimentación, lactancia artificial o mixta, siempre.

La introducción a otros alimentos se debe hacer de forma progresiva por indicación del pediatra.

El niño en edad escolar

El niño debe ser capaz de comer de forma variada sin excluir ningún alimento, debiendo adaptar las cantidades a su estado de crecimiento y gasto energético realizado.

Debe ser objeto de atención:

- El reparto idóneo de la alimentación entre las distintas comidas del día. El desayuno debe ser una comida importante, con lácteos (leche, yogur ...), hidratos de carbono (pan, galletas ...) y fruta (piezas o zumos ...). Lo que entendemos por "almuerzo" debe ser más ligero, huyendo de la bollería industrial y pensando en la proximidad de la hora entre el consumo del bocadillo y la comida del mediodía.
- El consumo de productos lácteos debe ser importante, siendo admisible en cualquiera de sus formas: leche, yogur, queso, cuajadas, etc.
- Evitar el exceso de consumo de azúcares: golosinas y refrescos.
- Evitar conductas alimentarias caprichosas, como la adición sistemática de sal y/o ketchup a los alimentos.

NUTRICIÓN EN LA ADOLESCENCIA

La adolescencia comienza con la aparición de los caracteres sexuales secundarios y termina cuando cesa el crecimiento somático. A lo largo de este período coexisten un elevado ritmo de crecimiento y fenómenos madurativos importantes, que afectan al tamaño, forma y composición del organismo.

Los principios que hay que tener presentes al establecer el régimen dietético de un adolescente son los siguientes:

1. El brote de crecimiento puberal, conlleva una elevación de las necesidades energéticas, proteicas y de algunos micronutrientes, que superan a las de cualquier otra época de la vida.
2. El comienzo del estirón puberal y el momento en que se alcanza el pico de la máxima velocidad de crecimiento sufre amplias variaciones individuales. Es importante valorar cuidadosamente este hecho para evitar sobrecargas calóricas en los casos de maduración lenta.



3. Además de las elevadas necesidades energéticas y proteicas, son altos los requerimientos en algunos minerales como hierro y calcio. La forma más adecuada de cubrir estas necesidades es mediante una dieta variada que incluya al menos medio litro de leche o derivados y en la que el 20- 25% de las calorías procedan de alimentos animales.
4. El zinc es indispensable para el crecimiento y la maduración sexual. Las dietas pobres en proteínas de origen animal difícilmente cubren las necesidades diarias, estimadas en 15 mg diarios. Los adolescentes que hacen dietas vegetarianas están expuestos a carencias en este oligoelemento, por lo que es aconsejable incorporar a la dieta alimentos ricos en zinc: cacahuets, granos enteros de cereales y quesos.
5. Los requerimientos vitamínicos son también elevados, sobre todo en algunas vitaminas del complejo B que guardan relación con el aporte energético. La mejor forma de evitar déficit es consumir una dieta variada, que incluya varias raciones de cada uno de los cuatro grupos principales de alimentos: carnes, leche y derivados, cereales y legumbres, frutas, verduras y hortalizas, en cuyo caso es innecesario aportar preparados vitamínicos **sintéticos**.

NUTRICIÓN EN EL ADULTO

La nutrición en la edad adulta resalta la importancia de la dieta para mantener el estado de bienestar y evitar las enfermedades, sobre todo con el fin de evitar los trastornos crónicos.

Un informe del U.S. Department of Health and Human Services (DHHS), "Healthy People 2000: National Health Promotion and Disease Prevention Objectives" ("Personas sanas para el 2000: Objetivos Nacionales para la Promoción de la Salud y Prevención de las enfermedades"), declara que el 50 % de la mortalidad por enfermedades crónicas pueden modificarse con los factores relacionados con el estilo de vida como lo es la nutrición.

Esta relación entre la dieta y las enfermedades reviste especial importancia en los diferentes ciclos vitales, en la edad adulta sobre todo, aún cuando muchos de los síntomas no aparecerán hasta el sexto o séptimo decenio de la vida.

Dentro de los cambios fisiológicos que se registran en la edad comprendida entre los 25 y los 55 años destaca el aumento de peso que se da en muchos casos y que implica desplazamientos de la composición corporal, con una reducción de la masa corporal magra y una acumulación de reservas de grasa de mayor magnitud.

Los cambios fisiológicos que resultan del aumento de peso tienen consecuencias importantes para la salud. Los trastornos mórbidos que acompañan a la obesidad incluyen: diabetes tipo 2, alteraciones en la tolerancia a la glucosa, hiperinsulinemia, dislipemia, enfermedades cardiovasculares, hipertensión, apnea del sueño, enfermedades de la vesícula biliar, osteoartritis de las articulaciones que soportan peso, disminución en la fertilidad y algunos cánceres.

En estas edades la situación psicosocial de cada individuo variará según la composición familiar, pero el acúmulo de responsabilidades afecta en muchos casos los hábitos alimentarios, con menor tiempo programado para la alimentación, más comidas fuera del hogar, mayor consumo de alimentos procesados y menor de comidas preparadas en casa.



En los primeros años de la edad adulta, la nutrición desempeña un papel primordial en el establecimiento de los patrones de alimentación. Los patrones alimentarios que apoyan el consumo de nutrientes y una salud óptima incluyen:

- Consumo abundante de frutas y verduras cada día
- Consumo equilibrado de alimentos
- Evitar los alimentos ricos en grasas saturadas
- Inclusión de alimentos ricos en fibra
- Consumo moderado de dulces y golosinas
- Mayor consumo de agua, por lo menos 2000 cc por día
- Suplementación de vitaminas y minerales diaria en los casos que fuera necesaria, enfocada a compensar los aspectos inadecuados en la dieta.

Más adelante, en muchos casos, se experimenta un aumento de peso asociado al aumento de la edad. Un programa alimentario basado en fundamentos nutricionales saludables, en combinación con un programa de ejercicio regular, ayudará a los adultos de edad mediana a lograr y mantener pesos corporales saludables.

NUTRICIÓN EN EL EMBARAZO

La embarazada debe preocuparse de alimentarse de forma saludable, para lo cual no es necesario duplicar las cantidades de alimentos que consume.

La futura madre necesita:

- realizar una dieta equilibrada, aumentando ligeramente la cantidad de energía (300 calorías);
- aumentar el aporte de calcio y el de hierro.

Todo esto se puede conseguir tomando más lácteos al día y con alimentos ricos en hierro (hígado, carne, pescado, huevos, morcillas, legumbres o frutos secos).

El embarazo impone a la mujer un aumento en la necesidad de nutrientes. Los objetivos que deben guiar las intervenciones nutricionales destinadas a las gestantes se basan en un correcto aporte de nutrientes que asegure el crecimiento materno-fetal, que favorezca la lactancia.

Tiene mención especial el hierro y el ácido fólico. Dada la mala absorción del hierro de los alimentos se aconseja a la embarazada tomar suplementos de hierro, cuya administración debe realizarse alejada de las comidas principales para facilitar su absorción (la vitamina C también favorece su absorción). En cuanto al ácido fólico, numerosos estudios han correlacionado el déficit de folato en este período con una mayor prevalencia de alteraciones en el tubo neural del recién nacido por lo que se recomiendan también suplementos.

Efecto en el Embarazo de otros componentes dietéticos

Alcohol: el consumo elevado de alcohol se asocia a un mayor índice de malformaciones fetales. No existe información respecto a la cantidad de alcohol a partir de la cual existe



riesgo de teratogenicidad, por lo tanto se aconseja evitar el consumo o restringirlo a cantidades muy pequeñas y ocasionales.

Cafeína: se recomienda un consumo inferior a 200 mg/día, debido a que la misma cruza la placenta y, aunque no está claro su efecto en el feto, se sugiere que podría relacionarse con el bajo peso al nacer.

Edulcorantes no nutritivos: se recomienda evitar el consumo excesivo de sacarina ya que la misma podría atravesar la barrera placentaria.

En caso de **náuseas y vómitos:** disminuir el volumen de los alimentos (poca cantidad y los líquidos alejados de los sólidos), fraccionar la alimentación (comer poco más veces), evitar los alimentos ricos en grasa. En caso de reflujo siga las mismas indicaciones y evite comer en las horas previas a acostarse. Si padece de estreñimiento: beba mucho líquido y consuma alimentos ricos en fibra (vegetales, frutas, cereales integrales).

NUTRICIÓN EN LA MENOPAUSIA

El climaterio o menopausia supone una época de cambios hormonales en la mujer. Algunos

problemas de salud pueden presentarse en esta etapa, como son: la pérdida de masa ósea, descalcificación de los huesos u osteoporosis; un mayor riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares; y una tendencia al aumento de peso.

Por todo ello es importante, en este período de la vida:

- Realizar una alimentación suficiente, variada, completa y equilibrada; aumentar el consumo de alimentos aportadores de calcio, como los lácteos y derivados.
- Aumentar la cantidad de vitamina D tanto en la dieta (hígado, pescados grasos, huevo, leches enriquecidas y derivados) como a través de la exposición moderada a los rayos solares (10 minutos diarios, simplemente en la cara).
- Los estrógenos derivados de plantas o fitoestrógenos, como tratamiento auxiliar para aliviar los síntomas de la menopausia, son un tema de creciente investigación. Éstos recientes estudios demuestran que los fitoestrógenos (isoflavonas) presentes en la soja, tendrían un efecto preventivo sobre la osteoporosis, las patologías cardiovasculares, y el cáncer de mama y reduciría en un 80% los sofocos en mujeres menopausicas.
- Practicar regularmente algún ejercicio físico adecuado a sus características.

NUTRICIÓN EN EL MAYOR

Con la edad se agudizan ciertos problemas que tienen que ver con la alimentación: pérdida de

dientes, deterioro de los sentidos del gusto y del olfato, dificultad de absorción de nutrientes, consumo abundante de medicamentos que condicionan la nutrición del anciano.

Su alimentación debe ser variada y equilibrada, debiendo cuidar de:



- realizar comidas sencillas y de agradable presentación;
- evitar alimentaciones monótonas, incluir alimentos de todos los grupos;
- tomar abundantes líquidos: agua o zumos;
- consumir frutas y verduras en sus diversas formas;
- realizar ejercicio físico adecuado de forma diaria, si puede ser al aire libre (pasear).



TEMA 2: MANIPULACION DE ALIMENTOS

A. HIGIENE ALIMENTARIA

Además de llevar una dieta equilibrada, la higiene es fundamental en una alimentación saludable.

Se entiende por Higiene alimentaria el conjunto de medidas para asegurar que los alimentos se consuman en buen estado y óptima conservación.

Está demostrada la relación existente entre una inadecuada manipulación de los alimentos y la producción de enfermedades transmitidas a través de éstos. Las medidas más eficaces en la prevención de estas enfermedades son las higiénicas, ya que en la mayoría de los casos es el manipulador el que interviene como vehículo de transmisión, por actuaciones incorrectas, en la contaminación de los alimentos.

Los gérmenes encuentran en los distintos alimentos las sustancias nutritivas y condiciones ambientales necesarias para crecer y multiplicarse. Esta multiplicación de los gérmenes sobre los alimentos constituye un claro peligro para la salud.

Para intentar evitar la contaminación de los alimentos es fundamental conocer las formas en que los gérmenes llegan a éstos.

Comenzaremos por definir lo que son las fuentes de infección como los lugares donde se encuentran los gérmenes contaminantes, representados principalmente por: el hombre, los animales y el medio ambiente.

Por lo que respecta al hombre y a los animales puede tratarse de individuos que se muestran con síntomas claros de enfermedad, pero otras veces se trata de individuos que tienen gérmenes patógenos en su organismo sin que aparezca en ellos ningún síntoma. A estos últimos se les llama PORTADORES SANOS, los cuales son especialmente peligrosos al no manifestar síntoma alguno que nos alerte.

Otros mecanismos de transmisión tienen su origen en el medio ambiente, tales como el contacto con tierras de labor contaminados (hortalizas), utilización de aguas contaminadas para lavar los alimentos, o el paso de algunos gérmenes presentes en el intestino de los animales a la carne y vísceras en las manipulaciones efectuadas durante el sacrificio y faenado del ganado.



TOXINFECCIÓN ALIMENTARIA

Son muchas y muy variadas las causas por las cuales los alimentos pueden producir enfermedades. Se llaman toxiinfecciones alimentarias a las enfermedades producidas por ingerir alimentos contaminados, al no haber sido cuidados debidamente durante las etapas previas al consumo. Las toxiinfecciones alimentarias, siendo muy diferentes, no suelen ser graves, pero sí peligrosas para niños y ancianos. Producen dolores abdominales, diarreas, vómitos y náuseas. Suelen ir acompañadas de fiebre y se podrían evitar tomando las debidas precauciones.



RESUMEN DE ENFERMEDADES BACTERIANAS TRANSMITIDAS POR LOS ALIMENTOS

Agente casual	Tiempo de incubación (horas)	Cuadro clínico	Duración de la enfermedad
Salmonellas (generalmente Salmonella typhimurium)	6-72 (generalmente, 12-36)	Diarrea, dolor abdominal, vómitos y fiebre.	Varios días; hasta 3 semanas.
Staphylococcus aureus	1-6 (generalmente, 2-4)	Náuseas, vómitos, dolor abdominal, debilidad, deshidratación y temperatura inferior a la normal.	1-2 días.
Clostridium perfringens	8-22 (generalmente, 12-18)	Diarrea, dolor abdominal, raramente vómitos.	1-2 días.
Clostridium botulinum	12-96 (generalmente, 18-36)	Vértigos, dolor de cabeza, cansancio y visión doble, acompañado todo ello de sequedad de boca y garganta, seguido de incapacidad de hablar por parálisis de los músculos de la garganta. Con frecuencia sobreviene el fallecimiento por parálisis de los centros respiratorios. Diarrea aguda y a veces vómitos.	3-7 días en los casos mortales. Los demás tardan meses o años en recuperarse.
Bacillus cereus	6-16 (brotes clásicos, 1-6)	Ataque agudo de náuseas y vómitos, con algo de diarrea	Generalmente no pasa de 24 horas.
Escherichia coli	12-72 (generalmente, 12-24)	Dolor abdominal, vómitos y diarrea, que puede provocar deshidratación y fiebre.	3-5 días.
Vibrio parahaemolyticus	12-24	Dolor abdominal, fiebre, vómitos y diarrea, que después puede presentar sangre y moco en las heces.	1-7 días.
Campylobacter	72-120	Fiebre, seguida de diarrea persistente con heces de olor fétido y frecuentemente teñidas de bilis.	1-10 días.

Fuente: Manipulación correcta de los alimentos. M. Jacob. OMS, Ginebra, 1990.

MEDIDAS PREVENTIVAS

Por ello se debe extremar las medidas preventivas encaminadas a evitar la contaminación de los alimentos y la multiplicación de los gérmenes que pueden estar presentes en ellos. Para conseguir esto, se tendrá en cuenta:

- Cuidar la higiene personal.
- Uso de ropa perfectamente limpia que no favorezca el acumulo de suciedad (delantal limpio).
- Pelo recogido.
- Uñas limpias y cortas **MANOS PERFECTAMENTE LIMPIAS**. Esta es la medida higiénica más importante de todas, para prevenir posibles contaminaciones de alimentos.

Recomendaciones de higiene de las manos

- Lávese las manos con abundante agua y jabón, restregándose las palmas, el dorso y entre los dedos y cepille las uñas y por lo menos durante veinte segundos.
- Enjuáguelas bien bajo el chorro de agua desde las muñecas hasta las yemas de los dedos. Séquelas manos con toallas de papel y use estas toallas para cerrar la llaves del agua.
- No use anillos ni otras joyas al preparar alimentos debido a que algunas partículas pueden quedarse pegadas en ellas.



- Si tiene pequeñas heridas, quemaduras o laceraciones en sus manos, use guantes de caucho desechables para prevenir la propagación de bacterias.
- No contamine sus manos limpias llevándolas a la boca, nariz o pelo. Evite estornudos y tos con un pañuelo, y lávese las manos de nuevo.
- Al ir al baño, siempre lávese las manos antes de volver a tocar la comida.
- Cuando esté resfriado o con gripe, procure mantenerse alejado de la cocina.
- Siempre hay que lavarse las manos después de tocar la basura, venenos, artículos de limpieza, o cualquier cosa que ensucie sus manos.
- Esta regla también se aplica a cualquier contacto con animales, sus platos o cama.
- También cuando se pase de una a otra etapa en la preparación de los alimentos

Además:

- Se debe evitar toser o estornudar sobre los alimentos.
- Mantener un correcto estado de limpieza de las superficies y utensilios.
- La preparación de los alimentos debe hacerse con la menor antelación posible a su consumo, disminuyendo así el tiempo de exposición a posibles contaminaciones.
- Se evitará tocar los alimentos directamente con las manos. Para ello habrá que servirse de: pinzas, tenacillas, cucharas, tenedores, etc.
- Los alimentos congelados que vayan a utilizarse, deben descongelarse en frigorífico o en horno microondas, nunca a temperatura ambiente.
- No recongelar alimentos ya descongelados.
- Los alimentos cocinados para uso inmediato se mantendrán, hasta el momento de servirlos, sometidos a la acción del calor (horno, fuego, etc.) que asegure una temperatura no inferior a 70°C en el centro de su masa. Nunca se dejarán a temperatura ambiente.
- No recalentar en más de una ocasión, ni almacenar (incluso en frigoríficos los alimentos recalentados).
- Hay que tener especial cuidado con las MAHONESAS, y cualquier salsa que lleve huevo como ingrediente, para lo cual habrá que atenderse o lo dispuesto en la Orden del 15 de abril de 1991 de la Consejería de Sanidad por la que se dieron normas para la preparación y conservación de mayonesa de elaboración propia y otros alimentos elaborados con huevo. Según esto:
 - Este tipo de salsas tendrán una acidez inferior a un pH de 4,2 que se obtendrá añadiendo limón o vinagre.
 - La temperatura máxima de conservación de estos alimentos será de 8°C y el período de conservación no sobrepasará las 24 horas.
 - Cuando se utilizan para la elaboración de otros platos como por ejemplo: ensaladillas, huevos rellenos, etc., nunca se mezclarán mientras algún ingrediente esté caliente.
- Durante la elaboración de comidas nunca se deben utilizar los mismos utensilios para los alimentos crudos y los cocinados. Por ejemplo: la carne cruda debe cortarse sobre una superficie destinada únicamente a este fin.
- Cada vez que tengamos que probar un alimento para rectificar la sal o los condimentos es imprescindible usar un cubierto limpio.
- Las frutas hay que lavarlas, pues en su superficie pueden quedar restos de pesticidas que si se ingieren pueden ocasionar trastornos.
- Cuando se utilicen vegetales crudos para la elaboración de ensaladas, éstos se sumergirán durante 30 minutos en agua con lejía (ver cuadro siguiente) y después se lavarán con abundante agua corriente.



CONCENTRACIÓN DE LA LEGIA EN GR. DE CLORO POR LITRO (Dato que figura en el envase)	CANTIDAD DE AGUA A CLORAR (litros)			
	2	4	8	16
Lejía de 40 gr de cloro / litro	10 gotas	1 c.c.	2 c.c.	4 c.c.
Lejía de 80 gr de cloro / litro	5 gotas	10 gotas	1 c.c.	2 c.c.
Lejía de 100 gr de cloro / litro	4 gotas	8 gotas	16 gotas	32 gotas

Las malas condiciones de transporte y almacenamiento también contribuyen a la posible contaminación de los alimentos por gérmenes patógenos. Para evitar esto se debe tener en cuenta:

- Evitar el exceso de humedad ya que favorece el crecimiento de los gérmenes
- Nunca almacenar los alimentos directamente sobre el suelo.
- Almacenar siempre los alimentos en locales aislados del exterior con protección adecuada contra insectos (tela mosquitera en ventanas, aparatos de electrocución etc.), ya que éstos pueden actuar como vehículos en la contaminación (heces, orinas, etc.).
- También los roedores, además de la destrucción del alimento, pueden ser causa de contaminación de los alimentos.
- Almacenar separadamente los alimentos crudos y los cocinados con el fin de evitar la contaminación cruzada entre ellos.
- Proteger los alimentos almacenados mediante envolturas de material inocuo o envases herméticos (platos cocinados, carnes y pescados crudos, restos de latas abiertos, salsas etc.)
- Mantener en condiciones de refrigeración o congelación, según el caso, todos los alimentos perecederos y semiperecederos (de 2°C a 8°C para alimentos refrigerados y -18°C para congelados).

LA CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS

El objetivo de la conservación de alimentos es conseguir el control de las diversas reacciones que, por efectos *físicos* (calor, luz), *químicos* (oxidación) o *biológicos* (enzimas, microorganismos, hongos, bacterias), tienen lugar en los alimentos.

Estos procedimientos de conservación de alimentos se pueden clasificar en:

Métodos de conservación física:

- **La conservación mediante frío**, que se basa en la detención de los procesos químicos enzimáticos y de proliferación bacteriana que se producen en los alimentos a temperatura ambiente. Esta forma de conservación puede ser:



- **Refrigeración**, que somete al alimento a temperaturas entre 2° C y 8°C.
 - **Congelación** que permite una conservación del alimento durante periodos más prolongados. La denominada *ultracongelación* es una congelación rápida y es el mejor procedimiento de aplicación del frío pues los cristales de hielo que se forman durante el proceso son de pequeño tamaño y no llegan a lesionar los tejidos del alimento. Los productos congelados o ultracongelados se deben conservar a -18°C, o a temperaturas aún más bajas, que les aseguren una protección adecuada.
- **La conservación mediante la aplicación del calor** persigue como objetivo la destrucción de microorganismos perjudiciales y la inactivación de los enzimas. Dependiendo de la temperatura y el tiempo aplicado se obtienen:
- Tratamiento de **pasteurización** que utiliza temperaturas inferiores a 100°C, entre 65° y 75°C, durante un tiempo de 20 a 30 minutos, dejándolo enfriar rápidamente (depende del tipo de líquido) para destruir bacterias patógenas que pudiera contener el líquido alimenticio, alterando así lo menos posible la estructura física y sus elementos bioquímicos y deben después ser conservados bajo condiciones de frío. Por ejemplo en derivados de la leche: la pasteurización a baja temperatura se realiza de 60°C a 70°C durante 30 minutos, y la pasteurización a alta temperatura se hace de 70°C a 80°C durante 20/30 segundos.
 - Tratamiento de **esterilización**, en el que se aplican temperaturas superiores a 100°C para eliminar toda actividad microbiana. Los esterilizados no necesitan el frío y tienen una duración aproximada de seis meses. Se ha desarrollado el procedimiento de esterilización UHT que consiste en aplicar elevadas temperaturas durante cortos tiempos para que el mantenimiento de nutrientes en el alimento sea el máximo y las modificaciones de olor y sabor del producto las mínimas.
- La esterilización de la leche embotellada se hace tras una depuración y filtrado, así como una normalización de su riqueza en grasa (según sea entera, semidesnatada o desnatada), se calienta en un proceso de pre-esterilización a 140 °C durante unos segundos; se embotella y se esteriliza a 117°C-120°C de 17 a 20 minutos.
- Este proceso permite la conservación de la leche en botellas herméticamente cerradas y la preparación de bebidas aromáticas a base de leche. La uperización consiste en una esterilización sometida a una corriente de vapor de agua recalentado, manteniendo la leche en una corriente turbulenta, a una temperatura de 150°C menos de un segundo, consiguiéndose un periodo mayor de conservación que con la pasteurización
- **Los métodos de conservación por deshidratación** tienen como objeto eliminar el agua de los alimentos impidiendo, de esta forma, el crecimiento de microorganismos y la actividad enzimática. Se puede llevar a cabo una deshidratación:
- **parcial** del producto, obteniendo alimentos líquidos concentrados como en los extractos de carne, leches evaporadas, zumos concentrados, etc.



- **total** reduciendo el alimento a polvo lo que permite una mejor conservación: leche en polvo, sopas instantánea, huevo en polvo, café etc.

La liofilización es la desecación de un producto previamente congelado que mediante sublimación del hielo al vacío se consigue una masa seca, más o menos esponjosa, más o menos estable, que se puede disolver a su vez en agua y que se puede almacenar durante más tiempo al no tener humedad remanente. Es un proceso que permite la máxima conservación de la calidad organoléptica de los alimentos así como de su valor nutritivo.

El método de la irradiación todavía suscita cierta alerta y desconfianza en los consumidores. Consiste en la aplicación sobre el alimento de radiaciones ionizantes bajo un estricto control. Las radiaciones más empleadas son las gamma, obtenidas a partir de la desintegración radioactiva de isótopos de cobalto y cesio. El método es muy eficaz porque prolonga la vida útil de un producto en las mejores condiciones. Debe mencionarse en la etiqueta que el producto o sus ingredientes han sido irradiados.

Los productos irradiados en el momento actual son patatas y cebollas, hierbas, especias y condimentos vegetales.

La conservación de alimentos mediante **envasado en atmósferas protectoras** se basa en la sustitución de la atmósfera que rodea el alimento por otra preparada específicamente para cada tipo de producto y que inhibe el crecimiento de microorganismos y ejerce un control sobre las reacciones químicas y enzimáticas indeseables. Actualmente se está aplicando este método en ensaladas y hortalizas troceadas y listas para su preparación y consumo.

■ **Los métodos de conservación química** están basados en la adición de sustancias que actúan modificando químicamente el producto, por ejemplo disminuyendo el pH.

- **La salazón** consiste en la adición de cloruro sódico, sal común, que inhibe el crecimiento de los microorganismos, la degradación de los sistemas enzimáticos y, por tanto, la velocidad de las reacciones químicas. El alimento obtenido tiene modificaciones de color, sabor, aroma y consistencia.

- **La adición de azúcar** cuando se realiza a elevadas concentraciones permite que los alimentos estén protegidos contra la proliferación microbiana y aumenta sus posibilidades de conservación, este proceso se lleva a cabo en la elaboración de leche condensada, mermeladas, frutas escarchadas y compotas.

- **El curado** es un método de gran tradición en nuestro país que utiliza, además de la sal común, sales curantes, nitratos y nitritos potásico y sódico, dichas sustancias deben estar muy controladas por la legislación sanitaria para evitar sus efectos adversos, ya que a partir de ellas se forman nitrosaminas que son cancerígenas y pueden constituir un problema para la salud, sin embargo, el uso de estas sustancias es necesario porque impide el crecimiento del *Clostridium botulinum*, un peligroso microorganismo, además de que sirve para estabilizar el color rojo, sonrosado de las carnes.

- **El ahumado** es un procedimiento que utiliza el humo obtenido de la combustión de materias con bajo contenido en resinas o aromas de humo. El humo actúa como esterilizante y antioxidante y confiere un aroma y sabor peculiar al alimento tratado por este método muy del gusto del consumidor. Este procedimiento suele aplicarse



tanto en carnes como en pescados. No debe abusarse del consumo de alimentos tratados por este método porque genera sustancias carcinógenas.

- **La acidificación** es un método basado en la reducción del pH del alimento que impide el desarrollo de los microorganismos. Se lleva a cabo añadiendo al alimento sustancias ácidas como el vinagre.

LA PREPARACIÓN DE ALIMENTOS

Una gran mayoría de los alimentos habituales necesitan de la acción del calor para ser comestibles. Los diferentes métodos de preparación (hervido, guisado, la plancha, el horno convencional, los fritos etc.), cuando se aplican sobre los vegetales ablandan la celulosa, coagulan las proteínas, gelatinizan los granos de almidón y disuelven los azúcares y las sales minerales.

- La **cocción** permite que el organismo pueda aprovechar mejor determinados nutrientes, por ejemplo en el huevo solo se absorben un cincuenta por ciento de sus nutrientes al consumirlo crudo pero al cocinarlos se asimilan todos.

Hay alimentos como las **verduras y las hortalizas** que son muy sensibles a las pérdidas de nutrientes cuando no se les trata convenientemente. Para que una verdura mantenga su valor nutritivo hay que cocinarla en poca agua, durante poco tiempo y con la olla cerrada, de esta forma las pérdidas por oxidación, por tiempos prolongados de cocción o por disolución en el agua serán mínimas.

- Los **zumos de fruta** deberán prepararse y consumirse de inmediato, si es posible, con el fin de procurar la menor pérdida posible de vitamina C. Además se conservarán en frío, en recipiente opaco y tapados pues de esta forma la luz, el oxígeno del aire y las altas temperaturas no los deterioran.
- La preparación de **carnes, pescados y huevos** plantea menos problemas, respecto a las pérdidas de nutrientes pues suelen prepararse fritos, a la plancha, a la parrilla y en cocciones rápidas.
- El **aceite de oliva**, grasa habitual en nuestro país para preparar los fritos es la grasa de mejores cualidades nutritivas y culinarias ya que su composición en nutrientes protege de las enfermedades cardiovasculares y, su respuesta a las altas temperaturas, que se alcanzan al freír, es, sin duda alguna, la mejor entre las grasas utilizadas.

En las recientes *Recomendaciones para la **prevención del cáncer*** se alude a la importancia de elegir adecuadamente los métodos de preparación de alimentos así como la frecuencia de su uso, con el fin de evitar la ingesta de sustancias que contribuyan a la potencial aparición de cánceres de estómago y de colon. En este sentido, se señala la necesidad de evitar el consumo de alimentos excesivamente tostados al freírlos o asarlos en la plancha, parrilla o barbacoa, o la acción directa del fuego sobre el producto. Se propone el uso de formas de cocinado alternativo como son guisos, cocidos, al vapor y se aconseja evitar la sobrecocción y el requemado de los alimentos.

La preparación de alimentos mediante el **microondas** tiene diferencias claras con los procedimientos tradicionales de cocción. El producto se cocina por absorción de las ondas electromagnéticas. Es el aparato de calentamiento y cocción más rápido. Se diferencia del horno convencional en que el calor se transmite por conducción de fuera a dentro, en que



en el microondas el calor se origina en el interior y se transmite de dentro hacia fuera del alimento y siempre a menor temperatura, por eso, el alimento no se quema.

Las ventajas ligadas al uso del microondas están en relación con la limpieza, la rapidez y facilidad de uso (la utilización de envases de cerámica, vidrio y plásticos especiales permite servir los alimentos en el mismo recipiente) y la buena retención de los valores nutritivos del alimento. Una de sus mejores características es la recuperación de los productos congelados (platos precocinados o cocinados totalmente) pues se producen las menores pérdidas nutritivas posibles y el sabor es muy aceptable.



TEMA3: EL EJERCICIO FISICO

Es un hecho que el ejercicio produce beneficios físicos y mentales a largo plazo. Muchos estudios muestran cómo un estilo de vida sedentario, es decir, sin una actividad física regular, está asociado a un incremento del riesgo de padecer enfermedades del corazón, hipertensión arterial, obesidad, diabetes, osteoporosis y cáncer de colon, entre otras. Lo contrario pasa con las personas activas físicamente; El ejercicio y un estilo de vida activo ponen en forma tu cuerpo y tu mente.

El ejercicio físico regular puede contribuir a mejorar la salud y permitir al sujeto una vida más productiva y agradable

Algunos beneficios del ejercicio

- * Ayuda a controlar o curar muchas enfermedades.
- * Evita la aparición de enfermedades como diabetes, hipertensión, colesterol elevado, obesidad, enfermedad coronaria y estrés entre otras.
- * Mejora la circulación sanguínea y la oxigenación cerebral.
- * Es una de las mejores medicinas para el manejo del estrés.
- * Aumenta el colesterol bueno (HDL) reduciendo el riesgo de enfermedades del corazón.
- * Fortalece los huesos y reduce la aparición de osteoporosis.
- * Ayuda a mantener un peso adecuado.
- * Reduce los costos de servicios médicos y hospitalización.
- * Evita caer en vicios o adicciones.

Para lograr todo esto, es necesario establecer un plan continuado de ejercicio y decidir cambiar las viejas costumbres por hábitos de vida saludables.

La Federación Internacional de Medicina del Deporte recomienda:

3-5 sesiones (30-60 min.) de ejercicio aeróbico/semana

El ejercicio aeróbico puede consistir en actividades como caminar, correr, marchar, nadar, montar en bicicleta, remar, patinar o esquiar campo a través. También pueden practicarse deportes con raqueta y de equipo si se regula su intensidad y se evitan los momentos de gran actividad. La elección de la actividad para cada sujeto dependerá de factores como el interés, el acceso a instalaciones, la edad y el estado físico. Es conveniente una revisión general realizada por un médico, especialmente en los adultos y los que presentan factores de riesgo conocidos.

Pon Tu cuerpo en movimiento con las siguientes recomendaciones:

- Sal a caminar por el vecindario: 4 vueltas a la manzana todos los días y el riesgo de un infarto se reducirá.
- Algunas tareas del hogar exigen movimiento. ¡Aprovéchalos!
- Aparca a unos metros antes de tu destino y disfruta de una corta caminata.



METABOLISMO EN EL EJERCICIO FÍSICO

Los músculos estriados, aquellos que se contraen de forma voluntaria, son órganos poderosos capaces de accionar tu cuerpo con armonía y eficiencia para producir desde los movimientos más finos como la escritura, hasta los intensos requeridos por un deporte extremo.

Para que el movimiento se produzca los músculos queman calorías. En reposo el consumo calórico es mínimo, pero ante cualquier exigencia se incrementa de manera exponencial y garantiza la continuidad del ejercicio.

Para quemar calorías el organismo utiliza oxígeno. El consumo de oxígeno, por lo tanto, es un marcador directo de la cantidad de calorías que consumes. A más ejercicio, más calorías y más consumo de oxígeno. Una persona entrenada maneja su consumo de oxígeno con eficiencia; respira profundamente y en cada inhalación introduce la cantidad de oxígeno requerida por sus músculos. En cambio, un individuo sedentario se fatiga muy rápido, jadea y no respira la cantidad de oxígeno demandado por sus músculos durante el ejercicio. Está demostrado que una buena captación de oxígeno baja la presión arterial, fortalece huesos, ligamentos y músculos, aumenta los glóbulos rojos, reduce la grasa corporal y facilita un mejor bombeo de la sangre por parte del corazón. En otras palabras, un mejor consumo de oxígeno es sinónimo de mejor salud. Este concepto también está en relación directa con la capacidad para el ejercicio. Un pobre consumo de oxígeno da por resultado un mal desempeño físico y viceversa

Hay dos tipos principales de combustibles en el cuerpo: los azúcares y las grasas. Cuando estos reaccionan con el oxígeno se queman y liberan la energía que requiere el organismo (calorías) en cada movimiento.

Los azúcares que ingerimos, como la glucosa, tienen la propiedad de "quemarse" con rapidez y producir energía de manera inmediata. Pero no todos los azúcares son utilizados de inmediato por las células para producir energía. Si no se necesitan, éstos se almacenan en el interior de las células a manera de cadenas de glucosa, una glucosa se une con otra y así sucesivamente, formando grandes moléculas llamadas glucógeno.

Por otra parte las grasas son las mayores donadoras de energía para el organismo, solo que a diferencia de los azúcares no se consumen tan rápido.

Los ácidos grasos libres que no son utilizados para producir energía, son almacenados en el tejido adiposo, en forma de adipocitos. Estas células, cuando aumentan demasiado producen el sobrepeso u obesidad. Además, si hay un exceso de azúcares, frecuente en quienes no llevan una dieta apropiada, parte de este exceso se convierte en ácidos grasos aumentando el tejido adiposo.

El cuerpo humano maneja sus combustibles con eficiencia, teniendo en cuenta las propiedades de cada uno de ellos y la disponibilidad del oxígeno. Cuando inicia el ejercicio metaboliza los azúcares y, una vez estos se consumen, se mantiene la energía requerida por la actividad física quemando los ácidos grasos libres.



Si se hace un ejercicio extremo y continuado, el oxígeno disponible no es suficiente para cumplir con las demandas del cuerpo y nuestro metabolismo pasa de ser aerobio (con oxígeno) a anaerobio (sin oxígeno.) En estas condiciones las grasas no son quemadas. Sólo los azúcares pueden dar energía pero en poca cantidad porque son quemados de manera parcial.

Se podría pensar que si una persona reduce de manera severa el consumo de azúcares y harinas, pondría a quemar exclusivamente las grasas de su cuerpo y bajaría de peso. Esto no es correcto; si no hay una adecuada proporción de azúcares y grasas, estas últimas se van a quemar de manera incompleta y van a producir unos desechos llamados cuerpos cetónicos. La acumulación de estos productos lleva a una situación clínica llamada cetosis o cetoacidosis, que en casos severos puede ser muy peligrosa o letal.

Por otra parte, hay personas que se sobrepasan en su práctica deportiva; corren por más de una hora, dos o más veces al día y no permiten que sus músculos se recuperen. En estos casos, el organismo no sólo consume todo el azúcar disponible sino que también le hecha mano a las proteínas del cuerpo, que son las que conforman sus propios órganos y tejidos. En otras palabras, para soportar el ritmo el organismo se consume a si mismo y por ello estas personas, lejos de mostrar una condición saludable por ser deportistas, se ven debilitados y cadavéricos. No olvide que todo extremo es peligroso.

Los combustibles del cuerpo	
Azúcares	Grasas
<ul style="list-style-type: none">* Proviene de alimentos ricos en harinas y dulces.*Aportan el 30% de la energía que requieren los músculos en condiciones aerobias.* Inician la combustión y el aporte de energía.*Producen energía pero en poca cantidad en condiciones anaerobias (sin oxígeno).*Se almacenan directamente en las células musculares en forma de glucógeno, lo que facilita su uso inmediato.	<ul style="list-style-type: none">*Proviene de alimentos ricos en grasas.*Aportan el 70% de las calorías requeridas por los músculos en condiciones aerobias.*Mantienen la combustión y el aporte de energía por largo tiempo, favoreciendo la actividad física continuada.*No producen energía (no se queman) en condiciones anaerobias.*Se almacenan en el tejido adiposo.

Un adulto sedentario consume aproximadamente 1200 calorías al día. Con un plan de ejercicio este consumo supera las 1500 calorías. Hay un consumo básico, lo mínimo que necesitamos para vivir, de 800 calorías. Las restantes se distribuyen entre las actividades diarias, algunas de escasa exigencia energética como ver televisión y otras más demandantes como pensar o hacer un ejercicio físico.

Si le introducimos al organismo más calorías de las que el cuerpo necesita, aumentaremos nuestras reservas de grasa y nos volvemos gordos. No se trata, entonces, de comer muy poco para bajar de peso o mantenerlo dentro de los límites sanos. Se necesita balancear la ingesta con la energía que gastamos.



Es bueno recordar que los músculos tienen reservas de azúcares en forma de glucógeno en su interior y por ello los azúcares están más expuestos a ser quemados. Los ácidos grasos, por su parte, deben salir de las células adiposas y recorrer un buen trecho antes de llegar a los músculos.

Estos conceptos nos van a ayudar a desarrollar un plan de ejercicio inteligente. No se trata de salir corriendo de la noche a la mañana hasta quedar extenuados. Esto, además de ponernos en riesgo de infarto o muerte súbita, no mejora el metabolismo de las grasas, pone a quemar azúcares en condiciones anaerobias y acumula ácido láctico. Al día siguiente de este esfuerzo, la persona amanece extenuada, adolorida y sin ganas de volver a hacer ejercicio por el resto de su vida. Muchas buenas intenciones de ponerse en forma acaban de esta manera.

Frecuencia cardíaca: indicador de la intensidad del ejercicio.

La **Frecuencia Cardíaca (FC)** es el número de latidos del corazón en un minuto.

La FC varía con la intensidad del ejercicio. En reposo su FC está en el límite inferior y se le denomina Frecuencia Cardíaca en Reposo o FCR. En el otro extremo tenemos la Frecuencia Cardíaca Máxima o FCmax, que es la máxima velocidad a la que late el corazón ante un ejercicio extremo.

La FCmax varía con la edad: a más años, menos FCmax.

Se puede calcular la FCmax por métodos directos en Unidades de Cardiología, forzando el corazón al máximo con una prueba de esfuerzo. Esta prueba conlleva riesgos y por eso no se usa de rutina. Se prefieren métodos indirectos como restarle a 220 la edad del individuo, que aunque dan un dato aproximado evitan someter a las personas a exámenes peligrosos para el cálculo de este valor.

Para calcular la FCmax = 220 - edad

Debemos mantener las pulsaciones entre el 60 y el 80% de la frecuencia cardíaca máxima teórica (220-edad en años) para lograr el máximo beneficio del ejercicio con el menor riesgo.

¿Por qué es importante estar dentro de estos límites durante el ejercicio? Porque al sobrepasar el límite superior tus músculos no tendrán el oxígeno suficiente para mantener el esfuerzo y recurrirán al metabolismo anaerobio, que como explicamos atrás quema azúcares a medias y no quema grasas; si no llega al límite inferior el ejercicio no fortalecerá tu aparato cardiovascular como se desea.

¿CÓMO EVALUAR LA CONDICIÓN FÍSICA?

Veamos las recomendaciones necesarias para evitar riesgos y poder complementar el plan de ejercicio con metas específicas según la condición de salud.



Son varias las razones por las que se debe evaluar la condición de salud antes de iniciar una actividad física:

- Porque define el tipo y la intensidad del ejercicio más apropiada para usted.
- Porque se diagnostican de manera temprana factores de riesgo cardiovascular u otras enfermedades que puedan agravarse con el ejercicio.
- Porque se refuerza su motivación por un estilo de vida activo y saludable.

Las personas se pueden clasificar en tres niveles según la actividad física a que están acostumbradas:

Nivel 1	Poca o nula actividad física programada en el último año (sedentario).
Nivel 2	Practica sin molestias ejercicios aeróbicos por 20 minutos 3 veces por semana, en promedio.
Nivel 3	Practica ejercicio aeróbico con eficiencia 3 a 4 veces por semana por 30 minutos o más cada vez.

Nivel 1: *Poca o nula actividad física programada en el último año (sedentario).*

Este es un nivel importante porque involucra a muchas personas y les exige atención especial antes de iniciar el plan de ejercicio. La edad y su aparente condición de salud son claves para empezar una actividad física programada.

El Colegio Americano de Medicina Deportiva recomienda que todo hombre sedentario, mayor de 40 años y toda mujer sedentaria mayor de 50, se sometan a una evaluación médica antes de empezar el plan. Es bueno descartar enfermedades de fondo que le pongan en riesgo de infarto u otra condición seria por razones de una actividad física intensa.

Toda persona sedentaria, aparentemente sana y por debajo de las edades citadas, puede iniciar su actividad física 3 veces por semana y 20 minutos por sesión. Lo mismo se recomienda para aquellas personas que según su médico no tienen problemas para iniciar un plan de actividad física programada.

Al cabo de varias semanas practicarás tu plan con eficiencia y lo disfrutarás plenamente. A partir de ese momento estarás en el nivel 2 y podrás intensificar su frecuencia, tiempo y esfuerzo tal como se menciona a continuación.



Nivel 2: Practica sin molestias ejercicios aeróbicos por 20 minutos 3 veces por semana

Eres una persona físicamente activa. En este caso, aumenta la duración del ejercicio de manera progresiva hasta 30 min por sesión 4 veces por semana. Manteniéndose en la mitad de su FCmax el mayor tiempo posible durante el ejercicio.

Uno a dos meses en este nivel permitirán fortificar tu condición física y pasar entonces al nivel 3 que se describe a continuación.

Nivel 3: Practica ejercicio aeróbico 3 a 4 veces por semana por 30 minutos o una hora.

Aumenta lenta y progresivamente el tiempo del ejercicio a 40 minutos 4 a 5 veces por semana. Alterna la intensidad del ejercicio entre los límites altos y bajos de tu FCmax. Lee más sobre el deporte que practicas o hazte socio de un club o equipo para mejorar la técnica. Esto te ayudará a mantenerte interesado en tu ejercicio.

Define el plan de ejercicio más apropiado a tu estado de salud, edad y los propósitos que te motivan a mejorar tu condición física. Cada persona desarrolla el plan que más se acomoda a sus expectativas y necesidades.

Ponte metas y ve alcanzándolas paso a paso. Recuerda que tu plan no es una actividad a corto plazo, sino un nuevo hábito de vida.

PLAN DE EJERCICIO

El ejercicio aeróbico

Ejercicio aeróbico significa ejercicio sistémico. Todo el cuerpo está activo. Si trotas, no sólo mueves las piernas; los brazos y tronco también se mueven.

Para que una actividad física se convierta en un ejercicio aeróbico es necesario practicarla por varios minutos. Si decides caminar, deberás emplear mínimo 40 minutos antes de obtener el beneficio sistémico. En una bicicleta estática requerirá media hora; con natación o ciclismo a los 20 minutos estará en plena actividad aeróbica y con el trote o los ejercicios aeróbicos de alto impacto lo lograrás en 15 minutos. Por esto, los ejercicios aeróbicos se deben practicar por un mínimo de 20 minutos a media hora cada vez y repetirlo 3 o más veces por semana para extraerle todos sus beneficios.

La FC debe estar entre el 60 y el 80% de la frecuencia cardíaca máxima teórica (220-edad en años) la mayoría del tiempo para que los ejercicios aeróbicos den sus resultados. Si te mantienes en esta FC durante el ejercicio, puedes practicarlo inclusive varias veces al día sin riesgo de sobreentrenarte. Lo importante es permitir que tu organismo se recupere después de la actividad física. Esto significa que logres



bajar la FC por debajo del 60% de la FCmax durante el descanso y que te alimentes bien para recuperar los nutrientes consumidos.

Frecuencia e intensidad del ejercicio

La mayoría de los especialistas recomiendan hacer ejercicio 3 a 5 veces por semana, 30 a 40 minutos cada vez. Practicar ejercicio sólo los fines de semana es muy peligroso. El aparato cardiovascular mal entrenado se va a ver muy sobre exigido por el esfuerzo físico y puede sufrir un infarto cardiaco.

Si no eres un atleta, practica ejercicio lo más cerca del límite inferior de tu FC (60% de FCmax). Así encontrarás los mayores beneficios con el menor riesgo. Garantizarás el consumo efectivo de glucosa y ácidos grasos, fortalecerás corazón y pulmones, favorecerás la circulación cerebral y te ayudará a controlar el peso.

Si eres un atleta, una persona entrenada que desea mejorar su condición física y sus marcas, trabaja en los límites superiores de tu FC (80% FCmax), aumenta la frecuencia del ejercicio a más de 5 veces por semana, 40 a 50 minutos cada vez. Estos incrementos tanto de tiempo como de frecuencia deben ser paulatinos, con incrementos moderados y progresivos.



Cuidado con sobreentrenarse

El ejercicio extremo y continuo, por encima de tu zona óptima de FC, dificulta la recuperación del cuerpo y da un resultado opuesto al deseado. Baja el rendimiento físico y mental, lleva al agotamiento crónico, dolores musculares y articulares y a cambios de conducta como irascibilidad, anorexia, problemas del sueño y dificultad para concentrarse.

Un plan de ejercicio rutinario y repetitivo es un mal plan. Programar un único recorrido de 7 kilómetros en 40 minutos 5 veces por semana te va a aburrir pronto y va a provocarte sobreentrenamiento. Combina intensidad, duración, frecuencia, actividad y lugar del ejercicio y convertirás tu plan en un hábito de vida.

Veamos **un buen plan** de una persona entrenada que practica footing como actividad física principal.

Realiza siempre un calentamiento de 10 minutos con trote suave y ejercicios de estiramiento antes de comenzar el ejercicio.



Plan de ejercicios	
Lunes	Trote suave en el límite inferior de FCmax 20 a 30 minutos.
Martes	Combina 3 períodos de 5 a 10 minutos de trote suave con carreras rápidas de 2 a 3 minutos para elevar la FC al límite máximo.
Miercoles	Practica otra actividad diferente al trote. Golf con amigos, caminar con la familia. Seguramente no llegarás al límite inferior de FCmax.
Jueves	Combinación de trote y carrera, igual que el martes.
Viernes	Trote suave igual que el lunes pero por una ruta diferente.
Sabado	Gimnasio. Ejercicios de fortaleza muscular: 3 series de 10 a 12 repeticiones para brazos, piernas, pectorales y abdominales.
Domingo	Disfrutar del trote por 50 minutos a una hora con la FC en la mitad inferior de FCmax.

Después del ejercicio se debe realizar el enfriamiento y la calistenia.

Este plan de ejercicio tiene como eje el entrenamiento aeróbico, pero no podemos descuidar los otros dos grandes pilares de la actividad física que son la fortaleza y la flexibilidad musculares. Para que un plan de ejercicio esté completo, debe incluir actividades aeróbicas, de fortalecimiento del tono muscular y de flexibilidad.

Calentamiento y enfriamiento

Un adecuado calentamiento garantiza el desarrollo óptimo de la actividad física, evita las lesiones deportivas, previene los molestos dolores musculares del día siguiente, pone a tono el aparato cardiovascular, y contribuye a hacer más completo el plan de ejercicio.

La forma más sencilla de calentar es realizar por unos pocos minutos el mismo ejercicio del plan pero a una intensidad menor, por debajo del 60% FCmax. . Pero también se puede acompañar, como veremos a continuación de ejercicios de estiramiento y fortalecimiento muscular.

Cuando los músculos están calientes pueden quemar ácidos grasos con la máxima eficiencia porque la sangre fluye en ellos y transporta la grasa desde el tejido adiposo. Si empezamos el ejercicio sin calentar, los músculos no van a estar preparados e iniciarán un metabolismo anaeróbico antes de tiempo. Recordemos que esto va a llevar a la fatiga, al dolor muscular y al metabolismo incompleto de los nutrientes.

También, al finalizar el ejercicio, es bueno caminar un poco y recuperar el aire. Haz ejercicios de estiramiento que recobran la elasticidad de los músculos sometidos al ejercicio y evitan dolores posteriores. Si vas a practicar el fortalecimiento muscular, es el momento de hacerlo, tal como se comenta a continuación.



La variedad del ejercicio aeróbico

El ejercicio aeróbico comprende varias disciplinas:

- Caminata.
- Trote (Jogging).
- Ciclismo.
- Natación.
- Spinning.
- Clases de aeróbic, etc.

Estas actividades no se comportan exactamente igual. Algunas son más exigentes y queman más calorías que otras en una misma cantidad de tiempo. Por ejemplo:

Actividad realizada en una hora	Calorías consumidas por hora
Caminar con paso suave.	240
Caminar con paso rápido.	440
Tenis.	400
Bicicleta a baja velocidad (10 Km/hora).	240
Bicicleta a 20Km/hora.	410
Natación.	300 a 500
Trote suave.	740
Trote intenso.	920
Carrera (16 Km/hora).	1280
Salto de cuerda.	750

Algo útil es combinar algunas de estas actividades a lo largo de la semana, para evitar la monotonía y el sobreentrenamiento.

Endureciendo los músculos.

La fortaleza muscular se mejora con ejercicios repetidos de calistenia como abdominales, cuclillas, flexiones de pecho etc. y con el levantamiento de pesas o similares.

Por lo general se trabaja con 3 series de 10 a 12 repeticiones por ejercicio. En caso de usar máquinas o pesas, practica con peso inferior al 60% de tu capacidad máxima.

Después del ejercicio aeróbico, dedícale 10 minutos de tu rutina diaria a estos ejercicios o uno o dos días de la semana. De cualquier forma, inclúyelos en tu plan de ejercicio.



Mejorando la flexibilidad.

A más flexibilidad mayor rango de movimiento de nuestras extremidades. La flexibilidad es algo que vemos reducir con los años, en especial si no hacemos ejercicios para mejorarla.

Una buena flexibilidad reduce los dolores musculares, el riesgo de desgarros y lesiones durante el ejercicio, mantiene el cuerpo y la mente relajados y es un buen apoyo contra el estrés.

Puedes hacer ejercicios de estiramiento practicando el **Stretchig**. Esta disciplina trabaja no solo sobre músculos sino sobre tendones, cápsula, ligamentos y piel. Estos estiramientos mejoran la movilidad y flexibilidad del cuerpo aumentando justamente la extensibilidad del tejido. El principio del Stretchig consiste en poner el músculo (que se vaya a ejercitar) en tensión (10-30sg.), luego relajarlo (2-3sg.), y a continuación extenderlo (10-30sg.). Prácticalo antes y después de tu actividad aeróbica con cada grupo muscular.

Una adecuada hidratación y alimentación

El ejercicio nos hace perder líquidos que debemos reponer. La intensidad de la actividad, su duración y la temperatura del medio ambiente, están en relación directa con la cantidad de agua que perdemos y eso lo notamos en el sudor que producimos.

En otras palabras, el sudor no es indicador de que consumimos grasas sino de que perdemos agua. Hay prácticas peligrosas que buscan aumentar el sudor mediante el uso de prendas impermeables y fajas de caucho con la creencia de que con ello bajamos de peso y « detoxificamos el organismo » Esto, además de ser equivocado, puede generar serios riesgos para la salud.

Antes del ejercicio es bueno tomar un vaso de agua y al acabar la actividad reponemos lo perdido con más agua o con bebidas isotónicas. Una buena salud impone el consumo de 8 vasos de agua al día y pueden ser más si generamos una transpiración importante con nuestra actividad física.

En los días previos la competición: la relación existente entre consumo de hidratos de carbono, glucógeno muscular y la capacidad de mantener el ejercicio físico prolongado a una intensidad elevada, lleva a recomendar un incremento en la ingesta de hidratos al 70 % durante los tres días previos a la competición

El día de la competición: la comida previa es recomendable realizarla 3 a 4 horas antes y los hidratos de carbono deben ser sus principales componentes dada su mayor digestibilidad y a que contribuyen a mantener los niveles de glucosa de la sangre. También se pueden incluir en la comida previa porciones moderadas de frutas, vegetales cocidos y pescado o carnes magras. No se recomienda consumir grandes cantidades de glucosa (azúcar) menos de 1 hora antes del ejercicio, ya que esto estimula la liberación de una hormona, la insulina con lo cual la disponibilidad real de la glucosa disminuye. En cambio la inclusión de líquidos con glucosa durante el ejercicio contribuye a "ahorrar" glucógeno muscular y a demorar o prevenir la bajada de azúcar en sangre y



con esto reducir y /o demorar la fatiga, aunque deben ser de baja concentración (bebidas isotónicas).

En el caso de los deportistas recreacionales y la población general, teniendo en cuenta que generalmente no ejercitan por períodos mayores a 60 minutos ni lo hacen a tanta intensidad, será suficiente con seguir las recomendaciones para comer saludablemente (incluyendo todos los grupos de alimentos), sin ser necesario un incremento de hidratos de carbono antes o durante el ejercicio, y deberían enfatizar en la ingesta de suficientes líquidos para prevenir la deshidratación. Son recomendables: 230 ml por cada 20 minutos de ejercicio aproximadamente.

Implementos adecuados

Hoy en día el campo deportivo es uno de los más beneficiados por la tecnología. Hay todo tipo de zapatos sofisticados, prendas deportivas especiales equipamientos ingeniosos y evolucionados. Aprovechemos la tecnología. Unas buenas zapatillas, por ejemplo, son garantía de menores traumatismos al correr, mayor confort y mejores resultados en caso que seas deportista competitivo.

Hay otros accesorios que le pueden acompañar: uno es una tarjeta con su nombre, dirección y teléfono. Por lo general salimos a hacer deporte sin ninguna identificación y nunca sabe lo que le puede pasar. Otro es un medidor de frecuencia cardiaca que nos ayuda a un mejor control de nuestra frecuencia cardiaca en la Z.O.

Camina, te sentirás mejor

- Caminar es un ejercicio físico moderado, que mejora el acondicionamiento cardiovascular y el aparato locomotor y que hará sentirte mejor.
- Se puede caminar a cualquier edad y no son necesarias instalaciones ni materiales especiales.
- Caminar es lo mejor que puedes hacer si llevas una vida sedentaria y quieres cambiar a mejor, sin riesgos ni lesiones.
- Caminar te ayuda a prevenir o a controlar enfermedades y problemas muy frecuentes:
 - 1) Tabaquismo.
 - 2) Infarto.
 - 3) Diabetes.
 - 4) Exceso de peso, etc.
- Si quieres sentirte mejor no elijas entre dieta, ejercicio y cambio de actitud. ¡SELECCIONALOS TODOS!
- Cuida tu alimentación. Incluye más verduras, ensaladas, frutas y legumbres y disminuye las grasas, dulces y bebidas alcohólicas.
- Lleva una dieta según tu gasto calórico y edad. Distribúyela en 5 tomas al día. Mastica bien. Come despacio. Bebe una media de 2 litros de agua al día y lávate los dientes después de cada comida. "NO UTILICES LA COMIDA COMO MECANISMO DE COMPENSACION".



- Camina durante una hora al día con una marcha más rápida que la tuya habitual, teniendo en cuenta que para que te sirva de entrenamiento, el ritmo cardíaco debes situarlo sobre las 120 pulsaciones al minuto.
- Escoge terrenos llanos, con suelo regular y sin inclinaciones laterales, preferentemente lugares amplios, con arbolado y poco tráfico. Usa ropa que favorezca la transpiración, que no te oprima y calzado flexible y cómodo.
- Procura ir acompañado y propónte metas para ir caminando cada día más tiempo y más rápido. El día menos pensado te encontrarás trotando sin apenas notarlo.

(Asociación Murciana de Medicina del Deporte, 1994)



TEMA 4: HÁBITOS DE SUEÑO

Generalmente damos por supuesto que el dormir es algo normal. Sin embargo, la falta de sueño o insomnio es un síntoma molesto que con frecuencia nos lleva a consultar con el médico de cabecera. El insomnio puede ser secundario a los problemas que cada día tenemos que afrontar o bien ser consecuencia de problemas subyacentes más graves.

En este apartado se describen los diferentes trastornos que se pueden presentar en el sueño y algunos consejos simples para mejorar la calidad del sueño y también de advertencias sobre cuando es necesario solicitar ayuda profesional para afrontar dichos problemas.

¿QUÉ ES DORMIR?

Aunque mientras dormimos no somos conscientes del mundo que nos rodea, sin embargo, en este período de tiempo ocurren gran cantidad de cosas que son esenciales para que permanezcamos saludables.

Dormimos de diferente forma en los diferentes momentos de la noche. Uno de los tipos de sueño más importantes es el llamado sueño de movimientos oculares rápidos (REM), que viene y se va varias veces durante la noche, representado cerca de una quinta parte de nuestro tiempo total de sueño. Durante el tiempo de sueño REM, el cerebro está particularmente activo, nuestros ojos se mueven rápidamente de un lado a otro, y soñamos. Durante otro tipo de sueño (sueño no REM) el cerebro está inactivo, pero existe gran cantidad de actividad corporal, las hormonas son liberadas en el flujo sanguíneo y los tejidos de nuestro organismo son reparados tras el desgaste del día previo.

¿CUÁNTO NECESITAMOS DORMIR?

Esto depende principalmente de nuestra edad, aunque también varía mucho entre las personas de una misma edad. Los bebés duermen cerca de 17 horas al día, que se reducen a 9 o 10 horas cuando se van haciendo mayores. La mayoría de los adultos necesitan entre 7 y 8 horas de sueño cada noche, aunque éstas serán menos según el individuo envejezca. Existen grandes diferencias entre unas personas y otras, hasta el punto que algunas personas pueden estar bien con sólo 3 horas de sueño por noche. Las personas mayores necesitan menos horas de sueño que el adulto joven y es frecuente que por las noches se encuentren despiertos, especialmente si durante el día han dormido la siesta.

¿QUÉ OCURRE SI NO DUERMO?

Una noche ocasional sin dormir tiene muy poco efecto sobre nuestra salud física o mental. Sin embargo, tras varias noches de insomnio nos sentimos adormilados durante el día, nos resulta más difícil el concentrarnos o tomar decisiones y se puede llegar a afectar nuestro estado de ánimo. Esto puede ser extremadamente peligroso para aquellas personas que manejan maquinaria pesada o que conducen. No hemos de olvidar la gran cantidad de muertes que se producen cada año como consecuencia de quedarse dormido al volante.



PROBLEMAS DE SUEÑO EN ADULTOS

INSOMNIO

Con frecuencia nos quejamos que no dormimos lo suficiente o que la calidad de nuestro sueño no es satisfactoria. Sin embargo, realmente dormimos mucho más de lo que imaginamos ya que los pequeños períodos en los que nos encontramos despiertos durante la noche parecen mucho más largos de lo que realmente son.

Los motivos de que durmamos muy poco generalmente pueden ser identificados sin tener que acudir al médico de cabecera. La presencia de demasiado ruido, una cama poco cómoda, una temperatura excesiva, rutinas irregulares o hacer poco ejercicio físico pueden ser responsables del insomnio. El comer demasiado puede hacer difícil conciliar el sueño, mientras que comer muy poco puede llevar a despertarse demasiado temprano. Los cigarrillos, el alcohol, las bebidas con cafeína tales como el café o el té, también trastornan el sueño. La calidad del sueño también se verá afectada por la presencia de algún dolor o si hace demasiado calor.

Sin embargo la falta de sueño continuada puede ser debida a problemas emocionales, a dificultades en la vida diaria o, en ocasiones, a la presencia de problemas psicológicos más graves. Las personas con ansiedad intensa encuentran muy difícil conciliar el sueño. En la depresión grave, los pacientes se despiertan muy temprano, en ocasiones incluso en medio de la noche, y les resulta imposible el volver a conciliar el sueño.

CONSEJOS PARA CONSEGUIR UNA BUENA NOCHE DE DESCANSO

- No pases mucho tiempo sin dormir. Sé constante en las horas de acostarte y levantarte cada día, esté usted cansado o no.
- Asegúrese de que su cama y cuarto sean confortables. Evite los ambientes demasiado calurosos, demasiado fríos o demasiado ruidosos.
- Realice una moderada cantidad de ejercicio físico durante el día, por ejemplo, nade o camine
- No beba té o café por las tardes. Bébase un vaso de leche templada antes de acostarse.
- No beba alcohol, ya que a pesar de que éste le ayudará a quedarse dormido, casi con certeza le despertará durante la noche.
- No coma o beba demasiado tarde en la noche. Intente cenar más temprano.
- Si usted ha pasado una mala noche, resista la tentación de acostarse al día siguiente, ya que si lo hace le resultará más difícil dormir por la noche.
- Intente relajarse antes de acostarse. Su médico podrá recomendarle alguna técnica o cinta de relajación.
- Si algo le preocupa y no hay nada que pueda usted hacer al respecto en ese momento, intente escribir sobre ello antes de irse a la cama y dígame a sí mismo que tratará con el problema al día siguiente.
- Si no se puede dormir, no se quede en la cama preocupado por ello, levántese y haga algo que encuentre relajante como puede ser leer, ver la televisión o escuchar música tranquila. Después de un rato se sentirá lo suficientemente cansado como para regresar a la cama.



Si seguir estos consejos no es suficiente para combatir su problema de insomnio, será necesario que acuda a su médico de cabecera, bien para hablar de aquellos problemas que puedan estar preocupándole o bien para descartar la presencia de una enfermedad física, de algún medicamento que esté tomando, o de problemas emocionales de cualquier tipo que puedan ser responsables de su insomnio.



TEMA 5: PREVENCIÓN DEL CÁNCER

¿Qué es el cáncer?

El **cáncer** es una enfermedad que se caracteriza por una división y crecimiento descontrolado de las células. Dichas células poseen la capacidad de invadir el órgano donde se originaron, de viajar por la sangre y el líquido linfático hasta otros órganos más alejados y crecer en ellos.

Posibles causas

Los [hábitos de vida](#) son fundamentales a la hora de desarrollar determinadas enfermedades como la obesidad, las enfermedades cardíacas y **el cáncer**. Algunos tipos de cáncer se producen por cosas que la gente hace:

- Fumar aumenta las probabilidades de desarrollar cáncer de pulmón, boca, esófago....
- El consumo excesivo de alcohol también aumenta la probabilidad de que se produzca un cáncer de hígado, estómago...

El 75-80% de los cánceres se deben a la acción de **agentes externos** que actúan sobre el organismo, causando alteraciones en las células. **Por el hecho de ser externos, son modificables**. La persona puede modificar sus hábitos, de forma que impide que el organismo entre en contacto con estos agentes, como por ejemplo, evitando el consumo de tabaco, reduciendo las dosis de alcohol, haciendo ejercicio...

En el otro 20-25% de los casos, no se conocen con exactitud los mecanismos por los que se produce y desarrolla el cáncer. Se piensa que puede ser debido a mutaciones espontáneas de los genes o por la acción de algún factor externo que aún no se ha identificado. Actualmente es uno de los principales temas de investigación.

A los **agentes externos** se les denomina **factores de riesgo o agentes carcinógenos**. Son las sustancias, que en contacto con un organismo son capaces de generar en él enfermedades cancerosas. Su naturaleza es variada, habiéndose encontrado factores **físicos, químicos y biológicos**.

Para que el cáncer se origine debe producirse de cuatro a seis mutaciones o alteraciones genéticas celulares, por lo que todo apunta a que los factores de riesgo deben estar en contacto con el organismo durante un considerable periodo de tiempo (años). Esto también explicaría que el riesgo de padecimiento de un cáncer aumente con los años.

En algunos casos, muy pocos (5 - 7%), las personas presentan una predisposición genética al desarrollo de ciertos cánceres. Esto ocurre porque se heredan genes ya alterados. El resultado es que en estas personas la probabilidad de padecer cáncer aumenta y el tiempo necesario para su aparición es menor que cuando no existe esta predisposición.



La mayoría de los **carcinógenos químicos** están relacionados con actividades industriales, por lo que gran parte de los cánceres producidos por ellos, se dan en los países desarrollados. De los 7 millones de compuestos químicos conocidos, en unos 2000 se ha descrito algún tipo de actividad carcinogénica y muy pocos están en contacto directa o indirectamente con el ser humano. Además, independientemente de su composición, la capacidad de que una sustancia produzca cáncer va a depender de la cantidad de **dosis** recibida y del **tiempo de exposición** a la sustancia. El amianto, arsénico, benceno, cadmio, mercurio, níquel, plomo, hidrocarburos clorados, naftilamina, son algunos de los agentes con actividad carcinogénica más usuales.

Entre los **agentes físicos** destacan las radiaciones ionizantes (Rayos X), las radiaciones no ionizantes (rayos ultravioleta del sol), y las radiaciones que emite la propia corteza terrestre (radón). Otra fuente de agentes físicos cancerígenos es la provocada por accidentes nucleares como es el caso de las fugas producidas en centrales nucleares.

En los últimos, años los **agentes biológicos** están tomando cada vez más protagonismo en la carcinogénesis humana. Hoy día sabemos que el 18% de los cánceres son atribuibles a infecciones persistentes provocadas por virus, bacterias o parásitos, entre los que destacan el virus del papiloma humano (cáncer de cuello uterino), el virus de la hepatitis B (cáncer de hígado), el helicobacter pylori (cáncer de estómago).

TIPO DE CÁNCER	AGENTE CARCINÓGENO	¿CÓMO PREVENIRLO?
Cáncer de piel	Radiaciones ultravioleta	Tomar adecuadamente el sol
Cáncer de pulmón, de riñón, mesotelioma, de hígado, de piel	Cromo, níquel, cobalto, asbesto, plomo, arsénico	Seguir medidas de seguridad en el trabajo
Cáncer de pulmón y testículo	Hidrocarburos aromáticos policíclicos (humo de tabaco, hollín, alquitrán, petróleo...)	Evitar el consumo de tabaco y seguir medidas de seguridad en el trabajo
Cáncer de hígado, estómago	Nitrosaminas	Evitar el consumo excesivo de ahumados y embutidos (alimentación)
Cáncer de cuello uterino	Papiloma virus -VPH-	Consultar con el ginecólogo (diagnóstico precoz)
Cáncer de hígado	Virus de la hepatitis B -VHB-	Cumplir el calendario de vacunación y para población de riesgo, utilización de jeringuillas desechables y preservativo en las relaciones sexuales
Cáncer de estómago	Helicobacter pylori (bacteria)	Tratamiento antibiótico



Código Europeo Contra el Cáncer

El [Código Europeo Contra el Cáncer](#) (CECC), recoge los principales factores de riesgo del cáncer, las técnicas de diagnóstico precoz, y los signos y síntomas de alarma que con más frecuencia acompañan a la enfermedad.

El Código Europeo Contra el Cáncer **dice**:

1. [No fume](#): si fuma, déjelo lo antes posible. Si no puede dejar de fumar, nunca fume en presencia de no fumadores.
2. [Evite la obesidad](#)
3. Realice alguna [actividad física](#) de intensidad moderada todos los días.
4. Aumente el [consumo de frutas, verduras y hortalizas](#) variadas: coma al menos 5 raciones al día. Limite el consumo de alimentos que contienen grasas de origen animal.
5. Si bebe [alcohol](#), ya sea vino, cerveza o bebidas de alta graduación, modere el consumo a un máximo de dos consumiciones o unidades diarias, si es hombre, o a una, si es mujer.
6. Evite la exposición excesiva al [sol](#). Es especialmente importante proteger a niños y adolescentes. Las personas que tienen tendencia a sufrir quemaduras deben protegerse del sol durante toda la vida.
7. Aplique estrictamente la legislación destinada a prevenir cualquier exposición a [sustancias que](#) pueden producir cáncer. Cumpla todos los consejos de salud y de seguridad sobre el uso de estas sustancias. Aplique las normas de protección radiológica.
8. Las mujeres a partir de los 25 años deberían someterse a pruebas de detección precoz del cáncer de [cuello de útero](#).
9. Las mujeres a partir de los 50 años deberían someterse a una mamografía para la detección precoz de [cáncer de mama](#).
10. Los hombres y las mujeres a partir de los 50 años deberían someterse a pruebas de detección precoz de [cáncer de colon](#).
11. Participe en programas de vacunación contra el virus de la [hepatitis B](#).



Recomendaciones sobre protección solar

Efectos del sol sobre la salud

El sol es imprescindible para la vida, y en el ser humano es necesario para la síntesis de la vitamina D, favorece la circulación sanguínea y mejora algunas enfermedades de la piel. También es conocido su efecto en la producción de neurotransmisores, sustancias químicas que facilitan la actividad de las neuronas.

Sin embargo, deben sopesarse muy bien estos efectos positivos, con los potenciales efectos negativos producidos por la exposición intensa (quemaduras de la piel y lesiones oculares) o por la exposición crónica (envejecimiento, manchas y lesiones cutáneas y el cáncer de piel). Son especialmente nocivas las exposiciones sin protección en las edades infantiles y jóvenes, claramente relacionadas con el riesgo de aparición del melanoma (cáncer de piel).

Para protegerse de estos efectos perjudiciales, la piel del ser humano cuenta con la producción de melanina, una sustancia que impide que las radiaciones solares más perjudiciales penetren en la piel. La melanina es la que da el color moreno a la piel y su producción se estimula por el efecto del sol o por productos químicos.

La cantidad de células que producen esta sustancia varía según los tipos de piel. Es máxima en las personas de raza negra, y mínima en las de raza blanca, y dentro de ellas, las pieles más claras son las más sensibles al efecto del sol.

Tipos de radiaciones

La luz solar se descompone al llegar a la superficie terrestre en distintos tipos de radiaciones que según su longitud de onda, se clasifican en: las radiaciones ultravioletas, las radiaciones visibles y los rayos infrarrojos.

A su vez, las radiaciones ultravioletas pueden ser UVC, UVB o UVA. Los rayos UVC tienen la longitud de onda más corta, son las de mayor energía y, por tanto, con más capacidad de producir quemaduras, pero son retenidas por la capa de ozono. Por ello la disminución o la existencia de agujeros en la capa de ozono es tan peligrosa.

Los rayos UVB, además del efecto calorífico (que produce el enrojecimiento o eritema de la piel cuando se expone al sol), penetran en la epidermis y estimulan a los melanocitos (las células de la piel que producen la melanina, la sustancia que da el color moreno a la piel).

Los rayos UVA son los más penetrantes en la piel y son los causantes del envejecimiento de la piel y del melanoma (cáncer de piel).

Además del tipo de radiación, es necesario conocer los factores que influyen en la acción del sol sobre la piel. Así, debemos tener en cuenta que, cuanto más alta es la zona geográfica donde estamos, más intensa es la exposición; la oblicuidad de los rayos del sol con la tierra también influye, según la estación, el momento del día y la latitud de la zona geográfica. El clima también influye, ya que la lluvia y las nubes absorben parte de las radiaciones. También, el tipo de superficie donde estamos, ya que la nieve refleja hasta el 85% de los rayos, y la arena seca hasta el 17%.



Protección de la piel ante la exposición al sol

Siempre que se esté expuesto al sol debe de protegerse la piel expuesta de las radiaciones, bien mediante el uso de prendas de vestir (preferiblemente de color claro y de fibra natural) y el uso de sombreros o gorras y, en las zonas de piel expuestas, mediante la utilización de **cremas de protección solar**.

Las cremas de protección solar contienen sustancias que actúan como filtros solares, reduciendo la cantidad de rayos que penetran en la piel, evitando las quemaduras y los cambios degenerativos de la piel, si se utilizan adecuadamente.

Según cómo actúen los filtros pueden ser físicos o químicos.

- **Filtros físicos:** son sustancias impermeables a la radiación solar, que crean una pantalla en las zonas donde se ha aplicado y refleja la luz. Impiden el paso de los tres tipos de radiaciones: rayos ultravioleta, visibles e infrarrojos. Los más utilizados son: el óxido de zinc, el dióxido de titanio y la mica.
- **Filtros químicos:** absorben la radiación solar ultravioleta. Algunos de los utilizados son el PABA (ácido para-amino benzoico), el ácido cinámico, el ácido sulfónico, el alcanfor, la benzofenona y el dibenzoilmetano.

Para cuantificar la capacidad de filtro de las cremas de protección solar, se utiliza el denominado Factor de Protección Solar: un número que mide cuantas veces más se puede estar expuesto al sol para producir el mismo enrojecimiento o eritema que si no se hubiera utilizado la crema de protección solar. Es decir, que si para que la piel no se empiece a poner roja (eritema), el primer día que tomamos el sol debemos estar 10 minutos, utilizando una crema de FPS de 5, se tardarán 50 minutos.

El FPS nos indica el tiempo que podemos exponernos al sol sin riesgo de quemaduras. Cuanto más alto es el FPS, más alta es la protección de los rayos solares.

Clasificación de los FPS:	
Bajo	2-4-6
Medio	8-10-12
Alto	15-20-25
Muy alto	30-40-50
Ultra	50+

¿Cómo deben utilizarse las cremas de protección solar?

Para conseguir el máximo efecto de las cremas de protección solar es necesario:

- Elegir la crema y el índice de protección solar adecuado al tipo de piel.
- Aplicar la crema antes de salir a la playa o la piscina, y como mínimo 30 minutos antes de exponerse al sol.
- Extender la crema sobre la piel bien seca.
- Aplicar una capa abundante de crema, asegurándose que se ha extendido por toda la piel sin dejar zonas sin protección.
- Cuando se inicia la temporada estival, deben de utilizarse cremas con mayor índice de protección solar al principio, reduciéndolo a medida que se pone morena la piel.



- No pulverizar la piel con agua mientras se toma el sol.
- No aplicar en la piel perfumes y colonias que contengan alcohol y esencias vegetales, porque son fotosensibilizantes.
- Utilizar protección solar aunque esté nublado.
- Evitar la exposición al sol entre las 11 y las 15 horas (horario de máxima radiación ultravioleta).
- Proteger la cabeza con un sombrero o gorra con visera; los ojos con gafas adecuadas, y los labios con protector labial.
- No es aconsejable tumbarse al sol y mantenerse inmóvil durante horas. Es más sano pasear o realizar algún ejercicio mientras se toma el sol.
- Beber agua o líquidos sin alcohol para evitar la deshidratación.
- Si está tomando algún medicamento, debe de consultar la ficha técnica y comprobar si son fotosensibilizantes, en cuyo caso debe evitar tomar el sol.
- En niños, la fotoprotección debe ser completa con protección ultra alta, es decir, su SPF no debe ser inferior a 30.
- En deportistas, debe de utilizarse cremas resistentes al sudor. Si se realizan deportes acuáticos, se utilizarán cremas resistentes al agua.

Protección solar de los ojos

La elección de las gafas de sol debe proporcionar una visión confortable con la máxima protección de los ojos. Sólo después de cumplidos estos dos requisitos debe valorarse el componente estético, si bien la gran oferta actual de gafas de sol permite elegir unas gafas que estéticamente satisfagan nuestras exigencias y cumplan esas exigencias técnicas.

El primer requisito a comprobar es que posean el marcado CE, lo que indica que cumple los requisitos de la normativa europea. El segundo aspecto técnico a tener en cuenta es el tipo de filtro solar de las lentes.

Los filtros permiten impedir la llegada al ojo de las radiaciones nocivas. Existen filtros de color, que conjugan el color y la capacidad de absorción de las radiaciones solares:

- El marrón mejora la visión de los contrastes, se recomienda en la realización de deportes de invierno, tenis, miopía o si se está con luz artificial;
- el gris no altera la visión de los colores y es una buena alternativa para gafas de conducción;
- el verde altera muy poco la visión de los colores y se adapta bien en todo tipo de usos, en especial en caso de hipermetropía y para deportes acuáticos y de invierno;
- el amarillo mejora la visión de los contrastes y se recomienda para conducción nocturna.

Los filtros foto cromáticos cambian el color de la lente según la intensidad de la luz, y los espejados reflejan la luz, siendo una buena opción si se realizan actividades en espacios que reflejen la luz (actividades en la nieve, en escalada... y los filtros polarizados reducen los deslumbramientos y son muy útiles para trabajar en superficies reflectantes (conducción, en el mar y la aviación).

Según el grado de intensidad con el que filtran la luz visible, la Unión Europea clasifica a estos filtros del 0 al 4. Las gafas con lentes de categoría 0 reducen hasta un 20% la luz visible y se recomiendan como gafas de confort; las de categoría 1 (reducen del 20



al 57% la luz) para caminar por la ciudad; las de categoría 2 (del 57 al 82%) para deportes en el campo y en pista, pasear, bicicleta; las de categoría 3, que reducen la luz del 82 al 92%, para deportes o estancias en zonas de mucho sol (playa, mar, montaña) y las de categoría 4 (reducen del 92 al 98% la luz) en alta montaña y deportes acuáticos intensos.

Un tercer grupo de aspectos técnicos a tener en cuenta son las características ópticas, de manera que no distorsionen ni reduzcan la nitidez de la visión, y las características físicas de la lente, tamaño y forma para evitar que entre radiación entre el rostro y la gafa.

Otras recomendaciones

La utilización de lámparas de rayos UVA está desaconsejada tajantemente desde el punto de vista médico, exceptuando en algunos tipos de eccemas y lesiones de la piel. Los rayos UVA de las lámparas producen, al igual que los rayos solares, quemaduras, envejecimiento prematuro de la piel y cáncer.

En caso de utilizarlas debe de comprobar que se trata de aparatos sujetos a revisiones técnicas y controlados por profesionales cualificados.



TEMA6: DROGODEPENDENCIAS

¿QUÉ ES UNA DROGA?

“En sentido estricto, **toda sustancia farmacológicamente activa para el organismo** es una droga; en esta acepción todo medicamento es pues una droga; en un sentido más amplio, se emplea el término droga para referirse a **toda sustancia psicoactiva susceptible de un consumo abusivo y que puede implicar manifestaciones de dependencia.**”

Denis Richard y Jean-Louis Senon. *Dictionnaire des drogues, des toxicomanies et des dépendances, Larousse, 1999.*

“La causa de esta dificultad o incapacidad para definir qué es droga estriba en que la decisión sobre si una sustancia debe considerarse o no como droga se basa en **elementos socioculturales más que en las características farmacológicas.** Las sustancias clasificadas como drogas lo son porque la sociedad las ha codificado culturalmente como tales entrando, además, en contacto con ellas y usándolas precisamente para conseguir los efectos que de ellas se esperan. La investigación farmacológica y bioquímica, mostrando las propiedades y los efectos de determinadas sustancias sobre el organismo, puede señalar cuáles son drogas teóricas o potenciales. Pero para que dichas sustancias adquieran el estatus de drogas han de ser **codificadas culturalmente** como tales.”

Euskadi y drogas 2000, psicofármacos y drogas ilegales

¿QUÉ ES DROGODEPENDENCIA?

Drogodependencia: estado psíquico y a veces físico, originado por la interacción entre un ser vivo y una droga, caracterizado por respuestas conductuales y de otro tipo que incluyen siempre un acto compulsivo para el consumo de drogas continuo o periódico con miras a experimentar sus efectos psíquicos, y a veces para evitar el malestar producido por su privación”

Organización Mundial de la Salud (OMS).

"Es preciso reconocer que no todo uso de drogas es de por sí problemático o pernicioso para la salud. Cabe la posibilidad de que determinados individuos consuman una droga de por vida sin que detecten consecuencias nefastas para su salud o bienestar. Resulta utópico, sin embargo, pretender que pueda existir un uso no problemático generalizado, ya que en una población cualquiera, a mayor extensión del uso, se darán, con toda probabilidad, más casos problemáticos (...).

Dependencia: estado psico-orgánico que resulta de la absorción repetida de una sustancia, caracterizado por una tendencia al consumo compulsivo y continuado de la misma." *Ley 18/1998 del País Vasco*



TIPOS DE SUSTANCIAS

ALCOHOL	
Aspecto	· Líquido.
Modo de administración	· Oral.
Efectos	· Euforia y desinhibición. · Descoordinación. · Alteración de la atención y del rendimiento intelectual.
Riesgos	· Alteraciones orgánicas (infarto, úlcera, arterioesclerosis) y mentales (demencia, delirios).
TABACO	
- nicotina-	
Aspecto	· Hojas secas marrones.
Modo de administración	· Fumada.
Efectos	· Estimulantes y tranquilizantes.
Riesgos	· Problemas cardiovasculares y del aparato respiratorio. · Cánceres de pulmón, laringe y esófago.
DERIVADOS DEL CANNABIS	
- Marihuana, hachís y aceites de hachís -	
Aspecto	· Fluorescencias, y resina de cannabis compactada o en forma de aceite.
Modo de administración	· Fumada en cigarrillos y pipas, también ingerible por vía oral.
Efectos	· Sensaciones placenteras. Relaja y desinhibe. · Desaparición de vómitos y ansiedad (comunes en enfermedades como SIDA o cáncer). · Reducción de inflamaciones arteriales. · Alteraciones de la percepción sensorial y temporal. Depresión y somnolencia.
Riesgos	· Alteraciones psicológicas.
Detección en orina	· 20 días en uso esporádico y hasta 80 días en consumo regular.
COCAÍNA (derivados de la hoja de coca)	
- Clorhidrato de cocaína, pasta base -	
Aspecto	· Polvo suelto y compacto de color blanco o cristalino.
Modo de administración	· Esnifado, vía parenteral y fumado.
Efectos	· Estimulante y excitante. · Disminución del sueño y la fatiga. · Aumento de la seguridad subjetiva. · Agresividad.
Riesgos	· Rápida tolerancia. · Alteraciones mentales (delirios, insomnio, depresión) y de tipo cardiocirculatorio (infartos, hemorragias cerebrales).
Detección en orina	· De 48 a 72 horas.
HEROÍNA	



- Heroína, morfina, codeína, metadona... -	
Aspecto	· Polvo blanco o marrón.
Modo de administración	· Esnifado, por vía parenteral y fumado.
Efectos	· Disminución del dolor y la ansiedad. Relajación. · Disminución del estado de alerta y del funcionamiento mental.
Riesgos	· Alteraciones digestivas, cardiocirculatorias, del sistema nervioso y metabólicas.
Detección en orina	· De 48 a 96 horas.
LSD (Alucinógenos)	
- Ácido lisérgico, setas alucinógenas, mescalina... -	
Aspecto	· Generalmente, papel secante impregnado de ácido lisérgico.
Modo de administración	· Oral.
Efectos	· Trastorno de la realidad, alterando los sonidos, colores y formas.
Riesgos	· Alteraciones mentales (insomnio, delirios, alucinaciones).
Detección en orina	· De 1 a 5 días.
DROGAS DE SÍNTESIS	
- Éxtasis-	
Aspecto	· Pastillas y comprimidos.
Modo de administración	· Oral.
Efectos	· Estimulación y disminución de sueño. Desinhibición.
Riesgos	· Alteraciones mentales (ansiedad, pánico, delirios, insomnio). · Riesgo de shock (golpe de calor).
Detección en orina	· De 48 a 72 horas.
INHALANTES	
-Colas y lacas -	
Aspecto	· Productos químicos de uso industrial.
Modo de administración	· Inhalación.
Efectos	· Euforia y alucinaciones.
Riesgos	· Graves trastornos mentales y orgánicos.
PSICOFARMACOS ESTIMULANTES	
- Sulfato de anfetamina, efedrina... -	
Aspecto	· Comprimidos y polvo blanco, rosáceo o cristalino.
Modo de administración	· Oral, esnifado y parenteral.
Efectos	· Estimulante, excitante. · Disminución de la fatiga y apetito.
Riesgos	· "Alteraciones mentales (delirios, alucinaciones, insomnio) y cardiocirculatorias (hipertensión, infartos).
Detección en orina	· De 48 a 96 horas.
PSICOFARMACOS DEPRESORES	
- Barbitúricos, tranquilizantes, hipnóticos -	
Aspecto	· Comprimidos y cápsulas.



Modo de administración	de · Oral y parenteral.
Efectos	· Tranquilizantes, somníferos y ansiolíticos.
Riesgos	· Alteraciones mentales (depresión, deterioro psicológico general) y de tipo neurológico (temblores, vértigo).

Para hablar de un consumo problemático y recibir ayuda

Un primer contacto con un **médico general o eventualmente un especialista (psicólogo, psiquiatra)** puede ayudar a encontrar atención adecuada, sobre todo si el consumo de sustancias psicoactivas se asocia con dificultades psicológicas o de comportamiento general.

En los centros de salud y de servicios sociales, se puede dar asesoramiento y cuidado a todos los ciudadanos que lo soliciten.

Existen **numerosos centros de atención especializada** que proponen acompañar y tratar al consumidor y/o su entorno, dependiendo de las características de cada caso.

Centros de Atención a Drogodependientes, que reciben diversos nombres, acogen a toda persona que padece problemas por su relación con las drogas ofreciendo una gran variedad de programas de diversa naturaleza (médicos, psicológicos, sociales, educativos, etc.).

La sanidad pública de nuestro país incluye el abordaje de las drogodependencias entre las prestaciones sanitarias a las que por ley está obligada.

Comunidades Terapéuticas

Existen en nuestro país **decenas de Comunidades Terapéuticas**, que atienden a miles de drogodependientes. Éstos son derivados allí por los profesionales de su centro de referencia. La estancia en la comunidad, variable, pero próxima a los 6 meses, permite iniciar la reconstrucción de un proyecto de vida alternativo al abuso de drogas.

Tras la Comunidad Terapéutica, **se plantean a cada sujeto** diversas opciones orientadas a su inclusión social: pisos de acogida, puestos de trabajo, apoyo educativo y, en definitiva, medidas de soporte social susceptibles de favorecer una normalización progresiva.

En el mundo penitenciario también se desarrollan diversos programas orientados a reducir el riesgo de infecciones y a favorecer el inicio de un proceso terapéutico que pueda continuarse a la salida en contacto con los recursos comunitarios.



Tratamiento del alcoholismo

Nuestro sistema sanitario y de servicios sociales atienden a las personas alcohólicas, generalmente en régimen **ambulatorio**, y con la posibilidad de hospitalización cuando la gravedad de la situación lo requiera.

Deshabitación tabáquica:

Existen múltiples dispositivos que ofrecen apoyo profesional a las personas motivadas para dejar el tabaco. Abordaje individual o grupal, psicológico y/o farmacológico, adaptado en cada caso a las necesidades de cada persona.



BIBLIOGRAFÍA

- Atención Primaria en la Red: <http://fisterra.com/index.asp>
- **Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN):** <http://www.seenweb.org/>
- Sociedad Española de Nutrición Básica y Aplicada (SENBA): <http://senba.es/>
- Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación: <http://www.nutricion.org/>
- **Alberto Zancajo Villa Francisco Ramos Postigo.** Manual básico de manipuladores de alimentos. Consejería de Sanidad y Consumo. Dirección General de Salud Pública.
- Federación Española de Medicina del Deporte: <http://www.femedede.es/>
- Sociedad Española de Traumatología del Deporte: <http://www.setrade.info>
- Problemas con el sueño: Servicio Canario de salud: <http://www.gobcan.es>
- César Pascual, Macarena Cavestany, Sonia Moncada, José Salvador, Juan Carlos Melero y Jesús A. Pérez de Arrospide. Guía para la prevención de las Drogodependencias. Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas. Secretaría General Técnica. MINISTERIO DEL INTERIOR
- Las Drogas: <http://www.drogomedia.com>
- Asociación Española Contra el Cáncer: <http://www.todocancer.com>