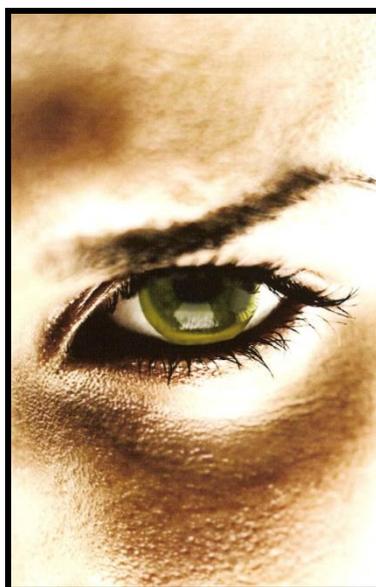


Educación Física

1º Bachillerato



DEPARTAMENTO DE E.F.
I.E.S. VILLAREJO DE SALVANÉS



Índice

➤ TEMA I. FUNDAMENTOS FISIOLÓGICOS DE LA A.F. —————	3
➤ TEMA II. PRINCIPIOS DEL ENTRENAMIENTO —————	7
➤ TEMA III. PLANIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO —————	9
• ACTIVIDAD —————	11
➤ TEMA IV. CONDICIÓN FÍSICA Y SALUD —————	13
• HÁBITOS BENEFICIOSOS —————	13
• HÁBITOS PERJUDICIALES —————	14
• NUTRICIÓN —————	15
• PRIMEROS AUXILIOS —————	30
➤ TEMA V.- ACTIVIDAD FÍSICA COMO FENÓMENO SOCIAL ———	34

Tema I Fundamentos fisiológicos de la actividad física

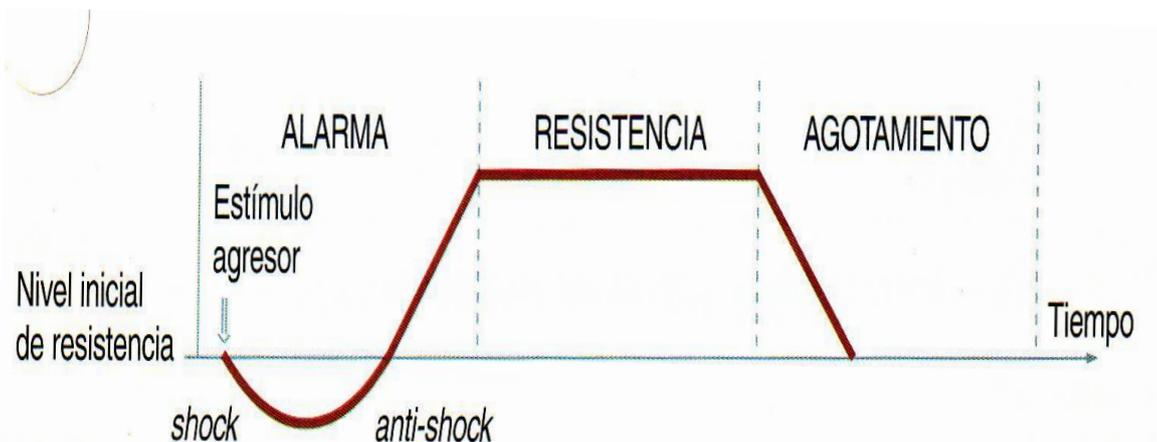
El ejercicio, para decir que es beneficioso para la salud, debe cumplir una serie de requisitos. No sirve de nada realizar ejercicio de cualquier manera, si no que debe basarse en unos conocimientos básicos para ser verdaderamente conscientes de su utilidad..

El ejercicio, para ser saludable, debe causar una adaptación a nuevas exigencias en el organismo. Cuando hacemos ejercicio, el cuerpo lo percibe como cuando enfermamos, ya que rompemos el equilibrio al que está acostumbrado (o malacostumbrado, depende).

Este proceso se conoce como...

S.G.A. (SÍNDROME GENERAL DE ADAPTACIÓN), TEORÍA DEL ESTRÉS O LEY DE SEYLE.

Cuando el cuerpo percibe ese cambio, intenta adaptarse a él.
Gráficamente, es así:

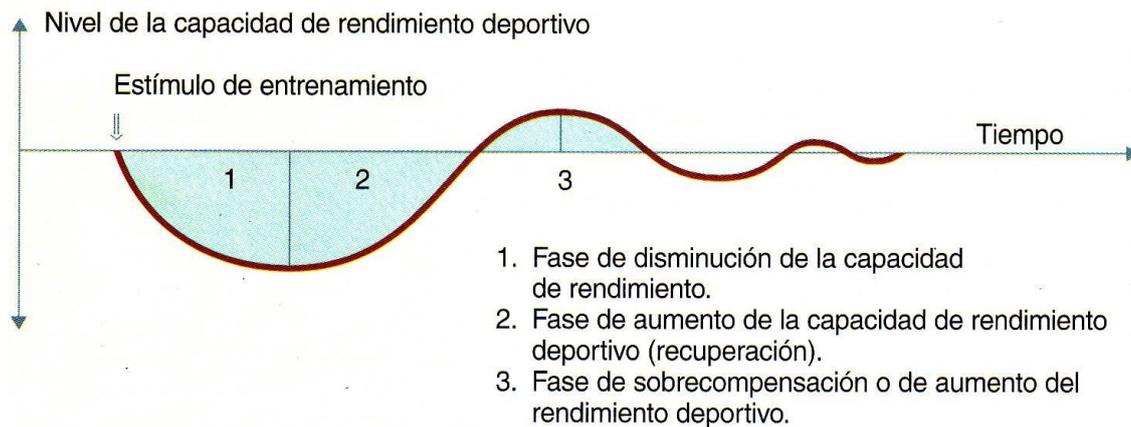


- **FASE DE REACCIÓN O ALARMA:** El estímulo agresor (ejercicio o infección) altera el organismo y provoca una pérdida del equilibrio homeostático. El cuerpo reorganiza espontáneamente la capacidad de adaptación, lo cual aumenta el nivel de resistencia inicial del cuerpo.
- **FASE DE RESISTENCIA:** Ante la agresión, el organismo lucha para restablecer el equilibrio inicial, se adapta y adquiere un estado de resistencia al estímulo.
- **FASE DE AGOTAMIENTO:** el estímulo desaparece (curación o se para de hacer ejercicio) o supera los límites del organismo (desmayo o muerte), con lo cual disminuye la capacidad de adaptación del cuerpo.

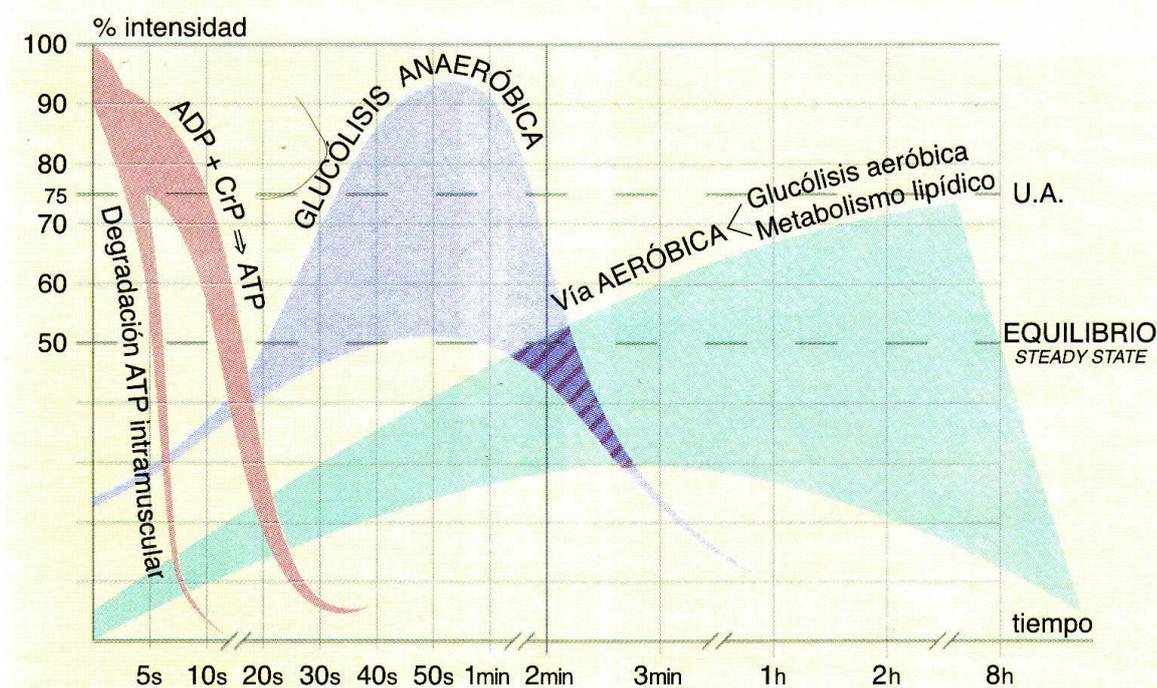
Directamente relacionado con el **S.G.A.** nos encontramos que ante una carga de entrenamiento, o varias, el cuerpo tiene otro mecanismo de adaptación, que es el llamado proceso o

PRINCIPIO DE LA SOBRECOMPENSACIÓN.

Esta palabra sólo nos intenta decir que cuando el cuerpo humano es capaz de reaccionar, de adaptarse, a una carga de trabajo, al descansar, al recuperarnos, es capaz de aumentar el nivel de rendimiento físico y la resistencia de entrenamiento.



Y, finalmente, una vez que sabemos en qué se basan las adaptaciones y los mecanismos que el organismo utiliza para ello, debemos saber cómo utiliza el cuerpo humano las **fuentes energéticas** que se sobre compensan dependiendo del tipo de esfuerzo que vayamos a realizar. Gráficamente, es así:



Los alimentos que ingerimos (CH, lípidos) nos suministran la energía necesaria para la contracción muscular. Pero es necesario que esos alimentos se transformen hasta convertirse en la única sustancia que puede producir la contracción muscular: el **ATP**. **Se consigue por diversos métodos y sustancias.**

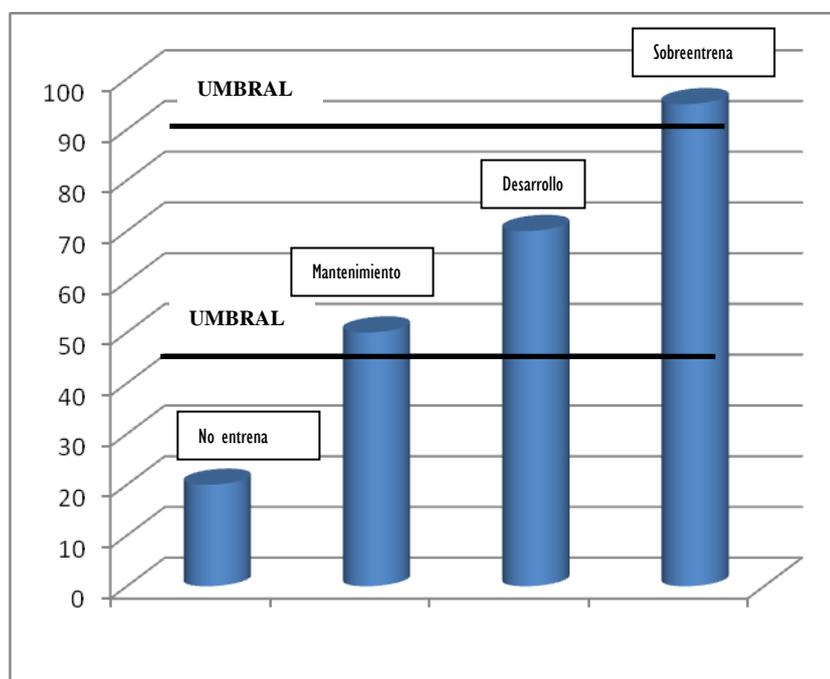
- **ATP:** Se conoce como adenosintrifosfato o trifosfato de adenosina. Se consigue mediante **hidrólisis del ATP**. Se encuentra en el músculo (intramuscular) en pequeñas cantidades. Contracciones a una intensidad máxima, harán que el ATP dure como máximo unos 5".
- **CrP:** O fosfocreatina. También se encuentra en el músculo pero en una cantidad 4 ó 5 veces mayor a la del ATP. Permite obtener ATP durante más tiempo (20") mediante **transfosforilación**, aunque la intensidad de trabajo que permite es menor.

Estos dos procesos se producen sin presencia de oxígeno y sin ácido láctico, por lo que son vías **anaeróbicas alácticas**.

- **Glucógeno muscular:** Es una reserva de energía 10 veces superior a la de los fosfágenos y se obtiene mediante la absorción de alimentos. De todos ellos, el primero que se utiliza es la **glucosa**, que se halla en el plasma sanguíneo. Una vez que se agota, que ocurre rápido, se utiliza glucosa de la degradación del glucógeno. Esto se llama **glucólisis láctica**, que se lleva a cabo sin presencia de O₂ pero con ácido láctico, por eso es un proceso **anaeróbico láctico**.
- **Grasas:** Aunque está presente desde los 10" de esfuerzo, cobra mayor importancia a partir de 1' 30"- 2' de esfuerzo. Se realiza mediante una **metabolización lipídica** con presencia de O₂ para conseguir energía, de ahí que sea un **proceso aeróbico**. Las grasas se metabolizan de manera fundamental y principal sólo a los **90' de actividad moderada**, cuando los depósitos de glucógenos se han agotado.

LA LEY DE SCHULTZ-ARNODT O LEY DEL UMBRAL.

Esta teoría parte de la existencia de un umbral o estímulo mínimo necesario para que se produzca alguna modificación, mejora o adaptación en el organismo. Se trata de una cuestión muy personal. Existe también un máximo de tolerancia o punto a partir del cual solo se da la fatiga y el sobreentrenamiento.



Todo esto que has visto hasta ahora, son adaptaciones que darán lugar a cambios en el cuerpo. Estas adaptaciones las podemos resumir en estos dos cuadros:

ADAPTACIONES RÁPIDAS

Son las respuestas iniciales al ejercicio físico.

MODIFICACIONES	TEMPORALES
En el sistema muscular	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ <i>La musculatura aumenta su temperatura.</i> ⇒ <i>Aumenta la coordinación intermuscular e intramuscular.</i> ⇒ <i>Se comienzan a vaciar los depósitos de ATP, PC, y glucógeno muscular</i>
En el aparato respiratorio	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ <i>Aumento de la frecuencia respiratoria.</i> ⇒ <i>Aumento del VO_2,</i>
En el sistema cardiovascular	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ <i>Aumento del flujo sanguíneo (25 veces).</i> ⇒ <i>Aumento de la FC.</i> ⇒ <i>Vasodilatación arterial y venosa</i>

ADAPTACIONES LENTAS

Son los cambios producidos en el organismo por un proceso de entrenamiento racional y sistemático.

MODIFICACIONES	CRÓNICAS
En el sistema muscular	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ <i>Aumento del tamaño del músculo (hipertrofia muscular) de un 30 a un 60%.</i> ⇒ <i>Aumento de la fuerza muscular un 30%.</i> ⇒ <i>Las fibras blancas o rápidas se contraerán con mayor velocidad, las rojas o lentas lo harán efectivamente durante más tiempo y las mixtas, dependiendo del esfuerzo, variarán hacia una u otra.</i>
En el aparato respiratorio	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ <i>Aumento del VO_2 máx. (10%).</i> ⇒ <i>Aumento de la capacidad respiratoria máxima (50%).</i> ⇒ <i>Aumento de la difusión de O_2-triple-.</i>
En el sistema cardiovascular	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ <i>Aumento del tamaño del corazón (40%)</i> ⇒ <i>Aumento de potencia de latido (40-50%).</i> ⇒ <i>Menor fatiga cardíaca.</i>

Ya los viste el año pasado, pero este año los vas a recordar para que luego puedas llevar a cabo un trabajo práctico. Estos principios buscan racionalizar la adaptación del organismo al esfuerzo utilizando los conocimientos anteriores.

Debes completar este tema con el de 4º: Los sistemas de entrenamiento.

- ⇒ 1.- **Principio de la unidad**: que nos dice que tienes que trabajar el cuerpo como un todo, desarrollando las 4 cualidades físicas y no centrarse sólo en una o dos de ellas abandonando el trabajo de las otras.
- ⇒ 2.- **Principio de la individualización**: Cada programa de entrenamiento debe adaptarse a cada deportista en función de:
 - ⇒ las necesidades individuales
 - ⇒ las capacidades iniciales físicas, técnicas, tácticas y psicológicas
 - ⇒ especificidad del deporte.
- ⇒ 3.- **Principio del estímulo eficaz de la carga**: Está basada en la **Ley del Umbral o de Schultz**.

Según esta ley, la adaptación se produce como consecuencia de esfuerzos físicos propuestos de forma consecutiva y adecuada para que el organismo los vaya asimilando progresivamente.

Puede ocurrir que si el estímulo es muy pobre, no produzca ningún resultado. En el otro extremo, si el estímulo es excesivo, el cuerpo produce rechazo, luego tampoco hay adaptación. Lo ideal sería el punto medio, un estímulo intenso que no conlleve sobreentrenamiento.

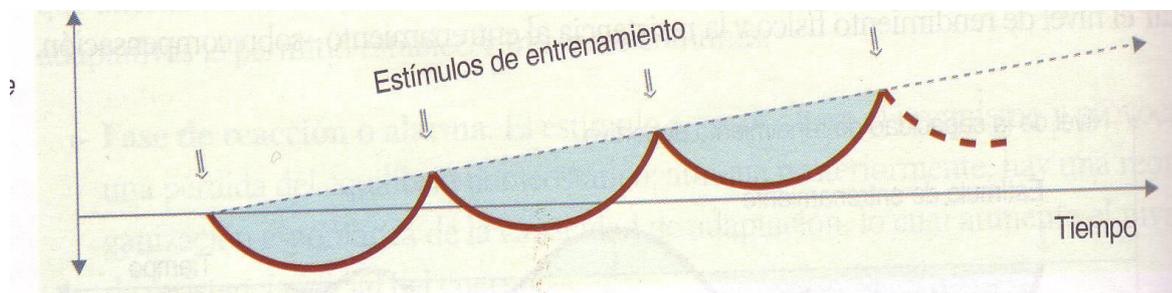
- ⇒ 4.- **Principio de la progresión**: El incremento del trabajo debe ser lento pero constante para que se produzca adaptación y aumente el rendimiento físico.

Si no se aumenta, nos quedaremos estancados en los niveles del anterior entrenamiento y no habrá sobrecompensación.

El incremento de la carga se basa en la combinación de:

- ⇒ ***Volumen***: que es la cantidad de acciones de uno o más estímulos de entrenamiento. Se puede medir en repeticiones, tiempo, distancia, series...
- ⇒ ***Frecuencia de sesiones***: número de unidades de entrenamiento a la semana.
- ⇒ ***Intensidad***: Grado de esfuerzo o trabajo que se requiere. Se puede medir por la FC, el VO₂ max. o por niveles de ácido láctico.
- ⇒ ***Densidad***: que es la relación entre las fases de trabajo y de recuperación de los estímulos de entrenamiento.

- ⇒ 5.- **Principio de la continuidad:** La práctica regular de actividad física es lo que permite conseguir adaptaciones estables. Si no mantenemos la frecuencia de entrenamiento (mínimo 3 días a la semana) no podemos aprovechar los efectos positivos de la sobrecompensación y se pierden las adaptaciones conseguidas.



- ⇒ 6.- **Principio de la alternancia:** Está demostrado que por cada carga de trabajo, es necesario una carga proporcional de descanso para que reproduzcan sobrecompensaciones. Si no descansamos lo suficiente, provoca una disminución de la capacidad de entrenamiento, lo que se llama sobreentrenamiento. Gráficamente, sería así.



Periodos de recuperación aproximados para los estímulos de entrenamiento:

Flexibilidad	12 horas
Técnica-táctica	24 horas
Resistencia aeróbica (leve – “endurance”)	24-100 horas
Resistencia anaeróbica-velocidad	48-72 horas
Fuerza resistencia (sesión media)	48 horas
Fuerza máxima	72 horas

Antes de iniciar una planificación deportiva es necesario:

- Definir los principales objetivos que queremos conseguir.
- Definir los recursos necesarios (materiales y humanos).
- Definir el modelo de deportista y del juego o competición.
- Hacer una valoración real de nuestras capacidades.
- Definir los contenidos (técnicos, tácticos, psicológicos...).
- Seleccionar ejercicios para trabajar contenidos.
- Analizar el calendario de competiciones en el que participaremos.
- Elaborar un proyecto de programación anual (temporización).
- Establecer mecanismo de evaluación (pruebas físicas, etc.).

Todo esto para conseguir mejorar el rendimiento a largo plazo. Pero en ese tiempo (el que sea), es imposible que el deportista pueda mantenerse siempre en forma. Por eso, el entrenamiento se divide en ciclos de un año, que es la unidad más utilizada, ya que coincide con los periodos de competición anual de los diferentes deportes.

El ciclo anual se distribuye en 3 periodos.

Preparación	Competición	Transición
<ul style="list-style-type: none"> - Dura de 2 meses en deportes de equipo a 5 ó 6 meses en los individuales. - Se intenta conseguir un buen nivel de forma para las competiciones. - Adquirir un buen nivel físico, técnico y táctico. - Trabajo genérico. - Volumen elevado. - Incremento progresivo de la I de entrenamiento 	<ul style="list-style-type: none"> - En deportes de equipo, dura 8 ó 9 meses y en individuales 4 ó 5 meses. - Conseguir buenos resultados deportivos. - Mantenimiento del nivel de forma. - Trabajo específico. - Volumen medio-bajo. - La I es elevada. 	<ul style="list-style-type: none"> - De 6 semanas a 2 meses. - Se intenta la recuperación física y psicológica del deportista. - Disminución importante de la carga de entrenamiento. - Práctica libre de otros deportes.
		

Todo este ciclo anual, se subdivide en unidades todavía más pequeñas para facilitar la planificación. Estas unidades son los:

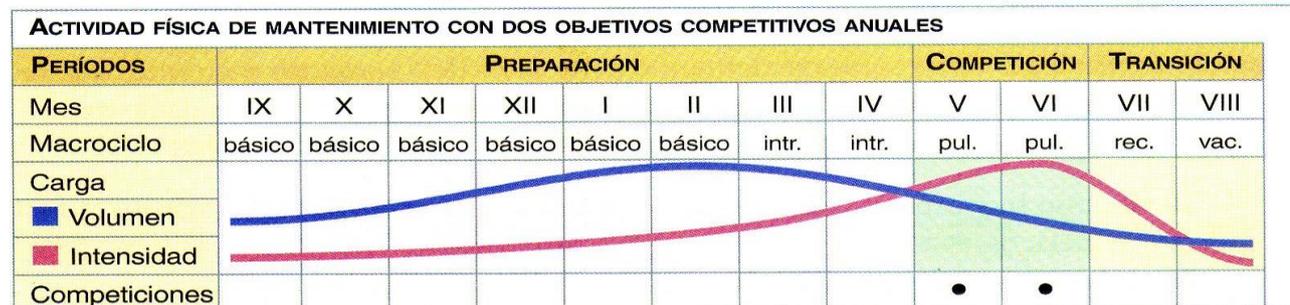
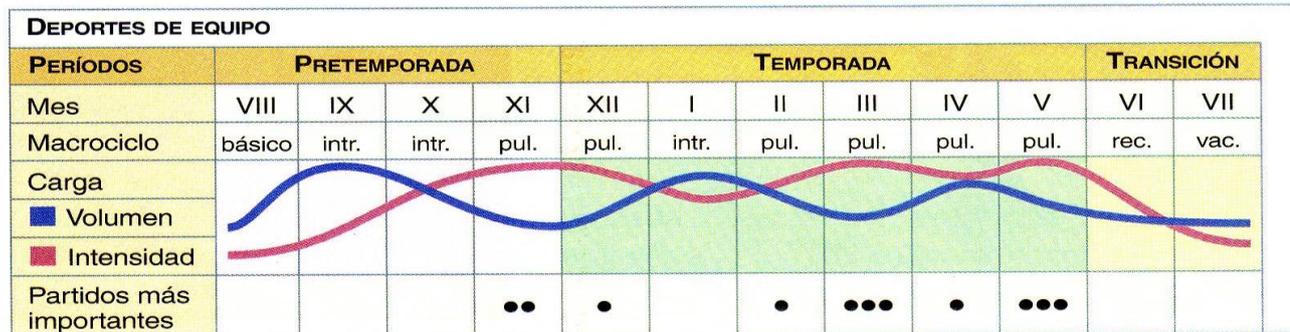
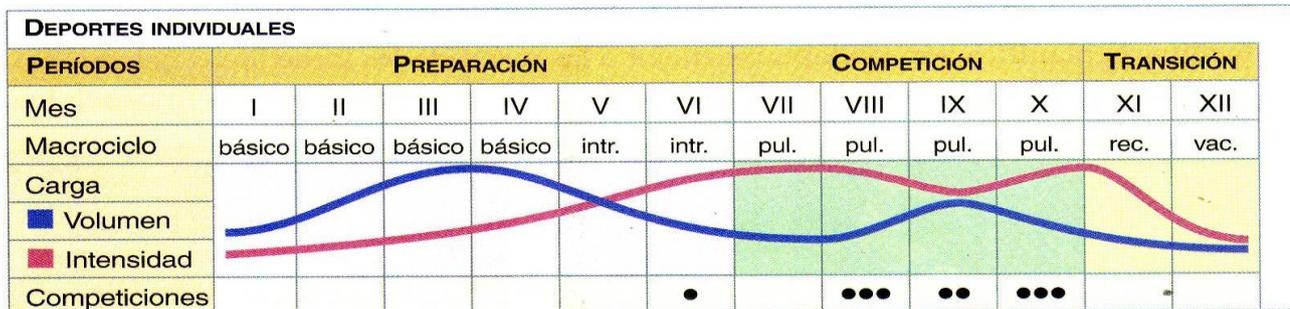
- **Macroциclos:** que son estructuras de entrenamiento con alternancia de V e I. Duran entre 4 y 10 semanas. En los deportes donde se planifican en un mes, se llaman **mesociclos**. Se pueden trabajar los macroциclos con varios fines.

- **Básico:** Se utilizan ejercicios generales.
- **Introdutorio:** se pierde generalidad y se gana especificidad.
- **Pulidor:** se trabaja la CF, la técnica y la táctica adaptada al deporte practicado.
- **Recuperación:** Para la fase de transición. Ejercicios que disminuyen la carga de entrenamiento.
- **Vacaciones:** práctica de deporte con carácter recreativo.

- **Microциclos:** que duran 1 semana. Integra los elementos físicos, técnicos y tácticos para la competición para el fin de semana. Existen diferentes tipos:

- *Preparación:* se prepara al deportista. Volumen de trabajo elevado.
- *Competición:* se busca el máximo nivel de forma. La I aumenta.
- *Mantenimiento:* mantener el nivel de forma.

Ejemplos.



ACTIVIDAD

PLAN DE ENTRENAMIENTO PERSONAL

- ⇒ **CONCEPTO DE PERIODIZACIÓN:** periodizar un entrenamiento es distribuirlo en el tiempo, planificando la intensidad, el volumen y los sistemas que se van a emplear. También se establecerán las condiciones en las que se va a desarrollar el entrenamiento.
- ⇒ **CONSIDERACIONES PARA REALIZAR UNA PLANIFICACIÓN:** nivel inicial que tengamos; cualidades físicas que queremos mejorar; progresión que debemos seguir. Siempre empezaremos trabajando con mucho volumen y poca intensidad (trabajo aeróbico) para ir aumentando progresivamente ésta última.

GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN PERSONAL DE MEJORA DE LA CONDICIÓN FÍSICA

1. Reconocimiento médico.
2. Valoración de intereses y establecimiento de objetivos.
3. Valorar las capacidades necesarias (fuerza, resistencia, velocidad, flexibilidad...).
4. Evaluación del nivel actual de condición física.
5. Valoración de las propias necesidades.
6. Recursos, material e instalaciones.
7. Sistemas de acondicionamiento físico.
8. Adecuación de las cargas.
9. Organización de la sesión.
10. Evaluación.
11. Comentario sobre lo realizado.



PROPUESTA DE TRABAJO

1. Reconocimiento médico: aconsejable antes de comenzar un entrenamiento (principalmente si se tienen más de 35 años).
2. Valoración de intereses y establecimiento de objetivos: ¿Adelgazar? ¿Mejorar en fuerza, en resistencia, en velocidad, en flexibilidad? (y, de ser así, especificar objetivos; ej: ser capaz de correr 30') ¿Salud? ¿Pasar unas determinadas pruebas físicas? ¿Conseguir el máximo rendimiento? ¿Facilitar un grado de forma óptimo?
3. Valorar las capacidades necesarias (fuerza, resistencia, velocidad, flexibilidad...) y, dentro de cada una de ellas, sus componentes y sus características. Componentes físicos de la salud:

- **Ejercicio cardiorrespiratorio o aeróbico:** aquel que mantenemos gracias al aporte de sangre oxigenada que necesitan los músculos. Son actividades continuadas que emplean los grandes grupos musculares de nuestro cuerpo. Beneficios: fortalecimiento del corazón, mayor eficacia del sistema cardiovascular, fortalecimiento de huesos y músculos, reduce tensiones, controla el peso corporal y reduce el riesgo de enfermedades coronarias.

FRECUENCIA	INTENSIDAD	TIEMPO	ACTIVIDAD
3-5 veces/semana	55-90% FCM	Entre 15'-60' (mejora cardiovascular)	Especificar

- **Fuerza y resistencia muscular:** fuerza muscular es la capacidad de un músculo de ejercer el máximo esfuerzo con el fin de vencer una resistencia; resistencia muscular es la capacidad de los músculos esqueléticos de ejercer una fuerza un tiempo prolongado sin llegar a la fatiga. Los músculos esqueléticos son aquellos que están insertados en los huesos y hacen posible el movimiento (son voluntarios). Los ejercicios que mejoran la fuerza muscular incrementan el tamaño de las fibras musculares, los ejercicios que mejoran la resistencia muscular aumentan la capacidad de las fibras de utilizar el oxígeno y resistir a la fatiga (mayor eficacia en la contracción). Son preferibles las contracciones isotónicas, porque las isométricas aumentan la tensión arterial. Metodología: en edad de crecimiento son preferibles los ejercicios con el propio peso corporal, mejor que con sobrecargas (caso de emplear éstas, evitar las cargas pesadas que obliguen a ejecutar pocas repeticiones a ritmo lento); realizar un trabajo simétrico (no descompensar ninguna parte de nuestro cuerpo con respecto a otra); aumentar la carga de trabajo progresivamente; fundamental trabajar la flexibilidad al terminar el entrenamiento (es imprescindible realizar junto a la hipertrofia un trabajo paralelo de elongación muscular).

FRECUENCIA	INTENSIDAD	TIEMPO	ACTIVIDAD
Al menos 2 días/ semana	Moderada (40 -70%)	Ver "trabajo en circuito"	Especificar

Flexibilidad: trabajar tanto la movilidad articular como la elasticidad muscular.

FRECUENCIA	INTENSIDAD	TIEMPO	ACTIVIDAD
Recomendable a diario	Sin llegar al dolor	20 - 30" cada estiramiento, de 3 a 5 veces cada músculo	Especificar

4. Evaluación del nivel actual de condición física. Propuesta: prueba de la Course Navette (incorporar alguna otra si se desea ampliar el plan de entrenamiento; ej: las pruebas que realizaremos a lo largo del curso).
5. Valoración de las propias necesidades: de acuerdo con los objetivos planteados, ¿en qué se debe mejorar (este planteamiento debe realizarse tras la evaluación del propio nivel de condición física).
6. Recursos, material e instalaciones necesarios para desarrollar el plan (¿pista de atletismo?, entorno natural?, ¿pesas?, ¿colchonetas?, gimnasio?...).
7. Sistemas de entrenamiento: ¿cómo vamos a entrenar? (ej: si pretendo trabajar la resistencia, y más concretamente la aeróbica, es muy probable que emplee los sistemas continuos para su desarrollo y, dentro de éstos, podré optar entre la carrera, el fartleck y el entrenamiento natural).
8. Adecuación de las cargas: en cuanto a volumen, intensidad, descanso, etc. Relacionar con los principios del entrenamiento y confirmar que éstos se cumplen. Factores a tener en cuenta (previsiones de trabajo antes de desarrollarlo):
 - a) Duración del plan: distribución de éste en macrociclos y microciclos.
 - b) Tipo de actividad o actividades elegidas
 - c) Frecuencia semanal
 - d) Volumen:
 - Tiempo
 - Distancia
 - Días
 - Sesiones de entrenamiento/día
 - e) Intensidad:
 - Control de la frecuencia cardíaca a la que deseamos realizar cada ejercicio.
 - % del trabajo desarrollado con respecto a las máximas prestaciones de cada cual. Referido a la frecuencia cardíaca, kilos, repeticiones...

1.- HÁBITOS BENEFICIOSOS PARA LA SALUD.

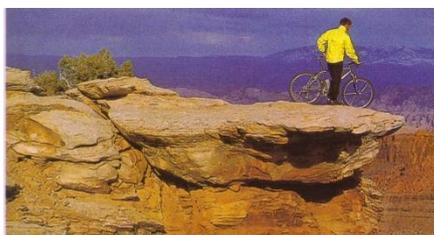
En la mayoría de programas de salud, la actividad física es uno de los elementos imprescindibles. Excepto en casos muy concretos (cardiopatías, por ejemplo), el ejercicio físico ayuda de forma fundamental a conseguir un bienestar físico, mental y social.

De forma esquemática, los beneficios de la práctica regular y moderada de la actividad física son:

➤ Menos riesgo de padecer una enfermedad cardíaca.	➤ Control del estrés y la ansiedad.
➤ Prevención de la osteoporosis.	➤ Mantenimientos del peso ideal.
➤ Prevención de dolores de espalda.	➤ Retraso del envejecimiento.
➤ Prevención de hipertensión arterial.	➤ Mejora del rendimiento intelectual.
➤ Prevención de diabetes.	➤ Mejora de la condición física.
➤ Mejora de los aparatos circulatorio, locomotor, respiratorio, digestivo y del sistema nervioso.	➤ Asimilación de valores: autocontrol, capacidad de superación, competitividad, cooperación, diversión, integración, responsabilidad, solidaridad...
➤ Prevención de estreñimiento.	➤ Mejora de la salud en general.
➤ Mejora del estado de ánimo.	➤ Mejora de índices de obesidad

Junto con esto, podemos ayudar a nuestro cuerpo con otras actitudes:

- **Estilo de vida activo.** El cuerpo está diseñado para moverse. Toda aquella zona que no se usa, inevitablemente, con el paso del tiempo, se atrofiará o su rendimiento se verá muy limitado.



- **Alimentación:** El último dato de este año es que el 16% de los jóvenes son obesos. Hace 15 años sólo era el 5%. Comer de todo, en las cantidades adecuadas, sólo con esas dos recetas, podría evitarse.

- **El descanso:** Debemos descansar tanto para afrontar nuestro ritmo de vida como para que las adaptaciones del esfuerzo tengan efecto en nuestro cuerpo.

- **La higiene:** Imprescindible para la salud.

2.- HÁBITOS PERJUDICIALES PARA LA SALUD

El primer hábito perjudicial es **la ausencia de hábitos saludables.**

El segundo, es fruto de la mejora de las condiciones de vida y de la tecnología: el **sedentarismo.** Las escaleras mecánicas, los ascensores, horas de trabajo sentado, televisión, videoconsolas, motocicletas, coches, han contribuido a disminuir la actividad física diaria y, por tanto, a elevar los niveles de obesidad, estrés, exceso de colesterol, atrofas musculares y articulares...

El tercero, son **las posturas incorrectas,** las cuales ya has visto en años anteriores también, tanto en pie (repartir el peso en ambas piernas, cargar mochila con poco peso y repartirlo en los dos hombros...), como sentado (postura recta...), como tumbado (se aconsejaba dormir de lado con piernas flexionadas) como en actividad física (no cargar con cargas pesadas sobre la espalda, no realizar ciertos ejercicio muy típicos pero que se han demostrado perjudiciales...).

El cuarto son las **drogas.** Entre ellas, las más extendidas, las que más matan y, curiosamente, las que no están prohibidas. Las drogas atacan a todos y los deportistas no son ajenos a ello.

Seguramente, hayas escuchado muchos nombres de drogas en el deporte. Aquí tienes un cuadro para que la próxima vez que o escuches, sepas de qué te hablan.

SUSTANCIAS DOPANTES	EFFECTOS EN EL DEPORTE	EFFECTOS EN EL CUERPO
Anabolizantes	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de la medida y la fuerza muscular • Potenciación de la capacidad de entrenamiento • Reducción de la fatiga 	<ul style="list-style-type: none"> • Soldadura precoz del cartílago del crecimiento en los más jóvenes • Trastornos menstruales y sexuales en las mujeres • Lesiones musculares • Afecciones del hígado
Anfetaminas	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de la actividad nerviosa • Disminución de la fatiga • Aumento de la capacidad de concentración • Aumento de los combustibles energéticos disponibles 	<ul style="list-style-type: none"> • Hiperexcitabilidad • Incremento de la agresividad • Problemas en el sistema cardiovascular • Hipertensión • Muerte
Narcóticos y analgésicos	<ul style="list-style-type: none"> • Inhibición de las sensaciones de fatiga o dolor • Aumento del ritmo cardíaco y respiratorio • Mayor capacidad contráctil 	<ul style="list-style-type: none"> • Dependencia • Depresión del centro respiratorio • Trastornos psíquicos agudos
Betabloqueantes	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de la capacidad de concentración • Disminución del nivel de ansiedad 	<ul style="list-style-type: none"> • Bradicardia (ritmo cardíaco más lento que el normal) • Insomnio • Sensación de fatiga • Depresión
Dopaje en sangre (autotransfusión)	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de la eficiencia energética 	<ul style="list-style-type: none"> • Hepatitis • Sida

3.- LA NUTRICIÓN.

I.- Nutrición.

Es el conjunto de procesos mediante los cuales ingerimos, absorbemos y transformamos (para su posterior uso) las sustancias que se encuentran en los alimentos (la nutrición, pues, es inconsciente e involuntaria). Objetivos:

- Suministrar energía (para que podamos realizar actividades y se mantengan las funciones corporales: respiración, frecuencia cardíaca...).
- Aportar materiales para la formación, crecimiento y reparación de las estructuras corporales y para la reproducción.
- Suministrar las sustancias necesarias para regular los procesos metabólicos.
- Reducir el riesgo de enfermedades.

Nutrientes: sustancias necesarias para la salud que el organismo no es capaz de sintetizar (o formar), por lo que deben ser aportadas por los alimentos. El ser humano necesita consumir a través de los alimentos aproximadamente 50 nutrientes: energía o calorías a través de las grasas, hidratos de carbono y proteínas, y 2 ácidos grasos, 8 aminoácidos esenciales, unos 20 minerales y 13 vitaminas; el agua, aunque no es un nutriente, también es vital para la vida.

Hábitos saludables son el mantenimiento de una alimentación equilibrada y la práctica regular de actividad física. Para vivir, para llevar a cabo todas sus funciones, el ser humano necesita de un continuo aporte de energía (funcionamiento del corazón, sistema nervioso, trabajo muscular, crecimiento, reproducción, reparación de tejidos, mantenimiento de la temperatura corporal...), que es suministrada al organismo por los alimentos, y que se obtiene de la oxidación de hidratos de carbono, grasas y proteínas.

II.- TIPOS DE NUTRIENTES

MACRONUTRIENTES (energéticos)

➤ HIDRATOS DE CARBONO:

Indispensables. Son la principal fuente de energía que tenemos, representan el 55-60% de las calorías totales. Indispensables para la contracción muscular y el mantenimiento del sistema nervioso.

Tipos:

- a) Simple: suponen una fuente de energía inmediata al no necesitar ningún proceso digestivo para ser absorbidos. El 15% de los hidratos de carbono consumidos al día deben ser de este grupo (azúcares).
- b) Complejos: deben ser digeridos. El 80-85% de los hidratos de carbono diarios deben ser de este grupo (arroz, pastas, etc)

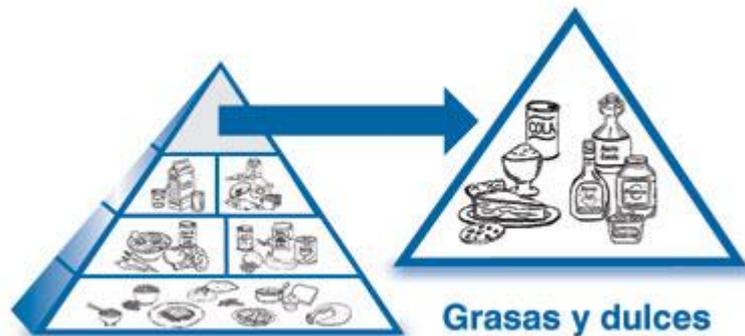


Funciones de los hidratos de carbono:

- Reserva de energía “rápida”: se almacenan en forma de glucógeno en el hígado y la musculatura. Si se agotan nos sentimos cansados.
- Ahorro de las proteínas: en reposo y ejercicio moderado utilizamos grasas e hidratos de carbono para obtener energía. Si se agotan las reservas de hidratos de carbono utilizaremos grasas y proteínas, con lo que perdemos musculatura (ocurre en regímenes estrictos).
- Facilitador del metabolismo de las grasas: para poder eliminar la grasa hay que disponer de hidratos de carbono con los que combinarla en su proceso de degradación. Si no tomamos cierta cantidad de hidratos de carbono no es posible perder grasa.
- Combustible para el Sistema Nervioso Central: es el único combustible del SNC, si falta glucosa en sangre (hipoglucemia), aparecen síntomas de debilidad. (La ingesta de hidratos de carbono antes de un esfuerzo físico o intelectual es aconsejable). La glucosa es un azúcar natural de los alimentos que también se produce en el cuerpo como consecuencia de la ingestión de hidratos de carbono más complejos; puede ser empleada por la célula para obtener energía inmediata, ser transformada en glucógeno para ser almacenada en el músculo o el hígado o ser convertida en grasa para almacenar energía.

➔ GRASAS (lípidos):

Sustancias nutritivas que aportan energía. Si la ingesta es excesiva no se eliminan, y se aumenta de peso al almacenarse en forma de estratos adiposos bajo la piel (“michelines”). Es imprescindible cierta cantidad de grasa en la dieta.



Tipos:

- Sencillas: triglicéridos. Constituyen el 90-95% de la grasa corporal. Los ácidos grasos pueden ser:
 - Saturados: presentes en grasas de origen animal, la yema de huevo, las grasas de la mantequilla, la nata, la leche y el queso; suelen ser sólidas a temperatura ambiente; aumentan los niveles de colesterol y predisponen a enfermedades cardiovasculares y arteriosclerosis. Deben suponer el 30% de las grasas ingeridas.
 - Insaturados: en aceites y productos de origen vegetal. Estos últimos son más beneficiosos para el organismo. Son líquidas a temperatura ambiente (ej: aceite): cuánto menos firme sea la grasa, mayor será su grado de insaturación. Deben suponer el 70% de las grasas ingeridas.
- Compuestas:
 - Fosfolípidos: ayudan al mantenimiento de la estructura de la célula, en la coagulación de la sangre y en la estructura de la vaina aislante alrededor de las fibras nerviosas.
 - Lipoproteínas: mezcla de grasa y proteína sanguínea. La grasa, que no es soluble, debe combinarse con proteínas para circular por la sangre.
 - Lipoproteínas de baja densidad (LDL): alimentan a los tejidos, llevándoles grasas. Entre ellas está el colesterol, que tiende a quedarse adherido a la entrada de estos tejidos, es decir, en las paredes arteriales, ocluyéndolas (son llamadas erróneamente colesterol malo).
 - Lipoproteínas de alta densidad (HDL): contienen más porcentaje de proteínas que de grasas. Son llamadas erróneamente colesterol bueno, porque hacen lo contrario que las

anteriores: se llevan el colesterol sobrante de tejidos y paredes arteriales hacia el hígado, que lo convierte en bilis para ser excretado.

Derivadas: colesterol. Es una grasa presente en todas las células, ya que la produce el propio organismo. Interviene en la síntesis de vitamina D y de distintas hormonas, además de intervenir en la digestión. El aumento del colesterol plasmático se relaciona directamente con el aumento en la ingesta de grasas saturadas y aumenta el riesgo de incidencia de enfermedad cardiovascular. Se halla principalmente en la yema de huevo, y también en las carnes rojas, hígado, riñones y sesos, mariscos como las gambas y productos lácteos como los quesitos, la mantequilla o los helados. No está presente en ningún alimento de origen vegetal.

Tipos de colesterol: **LDL** (colesterol “malo”: deja depósitos de grasa en las paredes arteriales, lo que predispone a la arteriosclerosis y a las enfermedades cardiovasculares) y **HDL** (colesterol “bueno”: actúan como agentes de limpieza llevándose las acumulaciones de grasa de los vasos hacia el hígado).

Un exceso en el consumo de ácidos grasos saturados eleva el nivel de LDL, y por tanto el nivel de colesterol “malo”. Un correcto consumo de ácidos grasos insaturados (presentes sobre todo en el aceite de oliva, pescados azules como la sardina, el boquerón, el atún, el pez espada –ricos además en proteínas-) eleva el nivel de HDL, con lo que favorece la eliminación del colesterol en sangre y además disminuye el nivel de LDL.

El 85% del colesterol lo produce el propio organismo, y sólo un 15% nos llega a través de la dieta; no obstante, para rebajar esos valores debemos cuidar ésta (evitando consumir alimentos ricos en colesterol y grasas saturadas), practicar ejercicio físico, controlar el peso corporal y, en su caso, dejar de fumar.

Funciones de las grasas:

- a) *Reserva de energía “lenta”:* la grasa necesita mucho oxígeno para degradarse. Sólo utilizamos grasas para obtener energía estando en reposo y si hacemos un ejercicio aeróbico suave o moderado. Con ejercicios anaeróbicos (gran intensidad, respiración y el pulso acelerados, FC por encima de 170 p/m, trabajo con deuda de oxígeno) lo que se emplean son las reservas de hidratos de carbono para obtener la energía necesaria, que deben reponerse posteriormente para no acusar una gran fatiga. En consecuencia el ejercicio recomendado para perder peso nunca sería de este tipo, sino aeróbico, de larga duración y baja intensidad: andar, ciclismo, natación o carrera muy suave: con ejercicio ligero y moderado las grasas proporcionan el 50% de los requerimientos energéticos. Al prolongarse el ejercicio su papel se hace más importante, y pueden llegar a proporcionar el 80% de dichas necesidades energéticas.
- b) *Aislamiento térmico:* forma el tejido subcutáneo que nos protege del frío, y sirve como protección de los órganos vitales (corazón, hígado, cerebro, bazo y médula espinal) ante posibles traumatismos.
- c) *Portadora de vitaminas:* las liposolubles: A, D, E, K. Si no se ingiere cierta cantidad de grasa éstas no se asimilan.
- d) *Depresora del hambre:* si se elimina por completo la grasa de la comida no se experimentará sensación de saciedad. Da sabor a la dieta.

Consideraciones: conviene evitar el consumo visible de grasa en las carnes, embutidos y fiambres, tomar pescado 3 – 4 veces/semana, tomar 3 huevos/semana, utilizar habitualmente el aceite de oliva, evitar las grasas sólidas (por saturadas), evitar un exceso de leche y derivados, disminuir los bollos industriales, los alimentos precocinados y los tentempiés.

El aporte calórico excesivo y el consumo de grasas saturadas aumentan el riesgo de enfermedades cardiovasculares. La ingesta excesiva de calorías favorece el desarrollo de la obesidad: es necesaria una correcta búsqueda del peso adecuado.

➤ PROTEÍNAS

Son junto con el calcio el componente fundamental de la estructura del ser humano, y además son el principal constituyente de las células.

- Tipos: las proteínas son cadenas de aminoácidos. Son veinte, nueve de ellos esenciales (el organismo no es capaz de sintetizarlos y es imprescindible ingerirlos) y once llamados no esenciales (pueden sintetizarse en el organismo o ser aportados por la dieta). Se denominan alimentos proteicos de alta calidad los que aportan todos los aminoácidos esenciales: carnes, pescados, huevos, leche y derivados (los de origen animal). De baja calidad son aquellos que aportan sólo algunos: legumbres y otros productos de origen vegetal. Por esta razón si las dietas vegetarianas no están supervisadas por un especialista que sepa combinar correctamente los alimentos, pueden ocasionar una deficiencia proteica.

Funciones:

Son múltiples (forman parte de enzimas, hormonas y vitaminas) pero su función principal es la estructural, formar tejidos: aportan los materiales para construir y recomponer los tejidos del cuerpo humano (músculos, sangre, etc). Se tienen mayores necesidades durante el crecimiento.

El exceso de proteínas en la dieta no implica un aumento del músculo ni del rendimiento, sino que supone una sobrecarga para el hígado (es el encargado de descomponer los alimentos) y un aumento del depósito de grasa (tanto proteínas como hidratos de carbono se convierten en grasa si tomamos más de lo que necesitamos, por eso engordamos).

Consideraciones: es aconsejable disminuir el consumo de carne, aumentar el de pescado y huevo, evitar el exceso de leche, consumir cereales y legumbres, aumentar los primeros platos y guarniciones.

MICRONUTRIENTES (no son energéticos: no engordan). Necesarios en una mínima cantidad.

➤ VITAMINAS:

Son 13 compuestos que no tienen una estructura común particular. Se encuentran en distintos alimentos y NO pueden ser sintetizadas por el cuerpo (deben ser ingeridos). Son necesarias en multitud de reacciones químicas que tienen lugar en el organismo (se dice que catalizan las reacciones metabólicas de síntesis o degradación de hidratos de carbono, grasas y proteínas: aceleran dichas reacciones). La carencia de cada una de ellas se relaciona con una enfermedad concreta que aparece cuando no se puede realizar la función que la vitamina desempeña. Su exceso es igualmente dañino, y su suplementación (aporte por encima de lo que se obtiene con una dieta equilibrada) no se relaciona con un mejor rendimiento en el ejercicio.

Se encuentran en frutas, verduras, leche, pescado. Ayudan a regular el funcionamiento del organismo.

Se dividen en:

Hidrosolubles: familias B y C. Es necesario aportarlas con asiduidad, ya que se eliminan con la orina. Nos llegan disueltas en agua.



Liposolubles: tipos A, D, K y E. Necesarias con menor frecuencia ya que se almacenan en los tejidos grasos del cuerpo. Nos llegan disueltas en grasa.

➤ MINERALES

Son 22 elementos que se encuentran e ingerimos solos o en combinación con compuestos orgánicos. Al igual que las proteínas, forman parte de las enzimas, hormonas y vitaminas, al tiempo que cada uno por separado desempeña una o varias funciones concretas (calcio para la formación de hueso y la contracción muscular, hierro para el transporte de oxígeno en sangre hacia tejidos, etc). Al igual que las vitaminas, se encuentran en pequeñas cantidades en el conjunto de todos los alimentos y sólo sería necesario un aporte suplementario en caso de que la dieta fuera deficitaria en algún sentido o se acusara una patología concreta (ej: osteoporosis).

Las tienen las verduras, hortalizas y leche. Ayudan al buen funcionamiento del cuerpo. Son imprescindibles para asegurar un crecimiento óptimo (ej: el calcio de los huesos). Algunos minerales son:

Hierro (avellanas): su función principal es el transporte de oxígeno formando parte de la hemoglobina de la sangre. Si falta nos cansamos más fácilmente (anemia): ayuda a pasar mejor los exámenes y a mantenerse despierto sin cansarse.

Calcio: mantiene el tejido óseo (huesos), ayuda a ganar altura en la época de crecimiento e interviene en la contracción muscular. Si falta calcio en la dieta el cuerpo obtiene éste de las reservas existentes en los huesos, haciéndolos cada vez más frágiles y con mayor riesgo de fracturas (osteoporosis: se da principalmente en adultos).

Magnesio (frutos secos, principalmente las nueces): efecto antiestresante. Interviene en el metabolismo de la glucosa, en la síntesis de proteínas, en la transmisión del impulso nervioso y en la contracción muscular.

Yodo (avellanas): fundamental para la síntesis de las hormonas tiroideas.

Flúor: previene la caries dental.

Potasio (plátano): evita calambres y agujetas; esencial para la regulación de las reacciones bioquímicas.

Sodio y Cloro: como el potasio, son esenciales para la regulación de las reacciones bioquímicas.

Fósforo: junto con el calcio participa en el mantenimiento de la estructura ósea, e interviene en el suministro de energía.

➤ EL AGUA

Esencial para la vida: representa el 60-65% aproximadamente del peso corporal de cada individuo, es un buen disolvente y un medio de transporte de otras sustancias como algunas vitaminas. Es un componente común a prácticamente todos los alimentos (de contenido variable), de quién depende la concentración del resto de nutrientes y, por tanto, el valor nutritivo del alimento: en general, a mayor cantidad de agua en un alimento, menos calorías. (El agua está presente en un 0% en aceites, azúcares o galletas, y en un 96% en el melón y la sandía).

Como norma general diariamente se deben reponer dos litros mediante líquidos, alimentos y agua. Estos dos litros se pierden en: orina (1-1'5 l), sudor (500 ml), piel (transpiración insensible: 350 ml), respiración (300 ml), heces (100-200 ml), otras (lágrimas).

En una dieta equilibrada los alimentos aportan 1 l de agua y se eliminan 2'6 litros. Esa diferencia debe ser compensada.

Las pérdidas de agua estando expuestos a temperaturas altas son mucho mayores y en esas condiciones es necesario tomarla en mayor cantidad. Si realizamos un ejercicio intenso en verano debemos tener en cuenta que una de las principales causas de la fatiga será la deshidratación, por lo que deberemos reponer líquidos continuamente.

Es importante saber que la presencia de glucosa en el estómago retrasa la absorción de líquidos, por lo que acusando la deshidratación es mejor tomar agua sola que cualquier bebida azucarada. También que gran parte de los productos llamados isotónicos contienen una excesiva cantidad de sales, por lo que en general es conveniente diluirlos en una mayor cantidad de agua en esas situaciones.

Las bebidas deportivas contienen agua, electrolitos y azúcar en concentraciones al 10%. Durante el ejercicio lo más importante es compensar la pérdida del agua. La pérdida de electrolitos no es preocupante al hacer ejercicio si éste dura menos de cuatro horas, incluso en tiempo caluroso (se repondrán en la siguiente comida). Los calambres musculares que se achacan a falta de sales, en realidad ocurren por deshidratación. Cuando faltan líquidos, el organismo recurre a los líquidos sanguíneos y por tanto el aporte de oxígeno al músculo disminuye, produciéndose así estos calambres. Por tanto cuando hace calor para conseguir una rehidratación rápida lo mejor es agua sola o con muy poca concentración de azúcar. Cuando hace frío el organismo no pierde agua tan rápidamente, no es tan peligroso que la absorción se pueda retrasar algo más lo que permite beber soluciones con una concentración de azúcar del 15%, y así reponer antes la energía gastada.

Se deben beber líquidos durante el ejercicio para evitar la fatiga. Beber entre 1'5 y 2'5 l de agua al día entre 8 y 13 grados estimula las paredes del estómago. El agua fría no produce calambres estomacales ni afecta al corazón, aunque sí puede ser dañina para nuestra garganta.

Ingestión de líquidos durante la actividad físico-deportiva

Tiempo	Cantidad	Bebida
antes de actividad		
1-2 horas	500 ml	agua
durante la actividad	hasta 600 ml	agua, zumo frutas y bebidas glucosalinás
cada 10-15 min	150-250 ml	agua, zumo y bebidas glucosalinás
después de la actividad	reponer pérdidas	agua

III.- LA DIETA ADECUADA EN CALIDAD Y CANTIDAD

El porcentaje adecuado de los distintos nutrientes en la dieta diaria es:

- El 55-60% de las calorías totales deben aportarlas los hidratos de carbono (80% - 85% de los cuales deberán ser compuestos o complejos,, y 15% simples).
- 10-15% de proteínas (algo más en periodo de crecimiento, y de alta calidad a ser posible)
- 25-30% de grasas (en su mayor parte insaturadas y ricas en lipoproteínas de alta densidad: pescados azules, grasas vegetales).

Reparto de la energía en las comidas a lo largo del día



➤ (¿**SABÍAS QUÉ...?** El alcohol, que no es un nutriente, también produce energía metabólicamente utilizable cuando se consume en cantidades moderadas: menos de 30 gr/día; su aporte calórico no debe superar el 10% de las calorías totales).

Dieta: debe estar en función de la edad y la actividad física.

Hay elaboradas gran cantidad de tablas donde aparece el gasto energético medio de cada persona en función de su edad, sexo y medidas antropométricas. Este gasto energético se mide en calorías, teniendo a la caloría como una pequeña unidad de energía que consume el cuerpo y aportan los alimentos. En resumen se puede decir que:

- 1 gr de proteína aporta 4 calorías..
- 1 gr de hidratos de carbono aporta 4 calorías.
- 1 gr de grasa aporta 9 calorías.
- 1 ml de alcohol aporta 7 calorías.

En chicos/as de **15/16 años el gasto energético rondaría las 2200-2300 cal./día**, aunque puede variar mucho en función de la actividad que se desarrolle.

Se debe de comer de todo sin abusar de nada, mejor 4-5 veces al día no mucha cantidad, que 2-3 veces en abundancia, y resulta adecuado acostumbrarse a hacerlo a horas fijas.

Lo recomendable es reducir el consumo total de grasa saturada (debe aportar menos del 10% de la energía total) y de colesterol (menos de 300 mg/día) e incrementar la ingesta de ácidos grasos monoinsaturados (aceite de oliva). Esto contribuirá a controlar el peso y a prevenir algunas enfermedades como las cardiovasculares y ciertos tipos de cáncer.

Perfil calórico: reparto de energía entre los macronutrientes

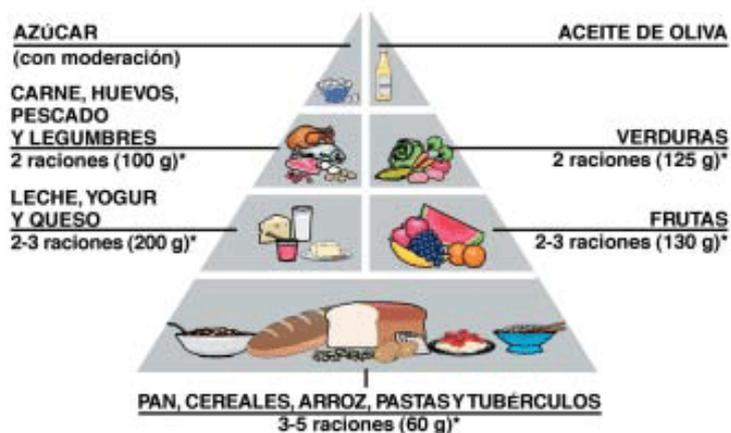
Cálculo del perfil calórico de una dieta (ejemplo):

Energía:	2300 kcal				100%
Proteínas:	58 g	x	4 kcal =	232 kcal	10%
Lípidos:	77 g	x	9 kcal =	693 kcal	30%
Hidratos de carbono:	435 g	x	4 kcal =	1380 kcal	60%

IV.- LA DIETA MEDITERRÁNEA

Una buena dieta ha de ser sana, nutritiva y palatable y debe ayudar a prevenir enfermedades crónicas. La denominación de “dieta mediterránea” responde a la que se sigue en países como España, que tiene su base en el aceite de oliva. Se considera de las más saludables que existen por su gran variedad en alimentos ricos en fibra vegetal y en grasas

PIRAMIDE NUTRICIONAL ADAPTADA A LA DIETA MEDITERRÁNEA.



(*) RACIONES RECOMENDADAS EN ADULTOS (g por ración)
Fuente: Fac. de Medicina de Reus. Fundación Bosch Gimpera-Universidad de Barcelona.

(ADAPTACIÓN DE LA PIRAMIDE ORIGINAL)

insaturadas (el aceite, pescados, legumbres y verduras). Es la dieta que se relaciona con una menor incidencia de las grandes enfermedades relacionadas con factores alimenticios: obesidad, diabetes y enfermedades cardiovasculares.

Se caracteriza por la abundancia de alimentos frescos de origen vegetal, como las frutas, las verduras, el pan (es preferible el pan normal, no el de molde), las legumbres, las hortalizas, los cereales y las patatas. El aceite de oliva es la grasa principal (protege contra la enfermedad coronaria). Se consume a diario una cantidad moderada de queso o yogurt, y frutas. A la semana se come una vez pescado, aves o huevos, y la carne roja algunas veces al mes. También se bebe vino con moderación en todas las comidas. Privilegia el consumo de hidratos de carbono, el pan, las patatas y el arroz. Una buena dieta debe tener más hidratos de carbono que grasas.

Tradicionalmente el primer plato tenía hidratos de carbono (patatas o arroz), el segundo solía ser un alimento rico en proteínas de origen animal (carne, huevo) y se acompañaba de patatas o vegetales; de postre, siempre fruta, y que no faltara el pan (aunque el de antes no era tan refinado y tenía más fibra). (Alimentos refinados son aquellos que han sufrido un proceso de transformación antes de llegar al consumidor, y que conlleva la eliminación de algunos de sus componentes: el arroz se vende sin su cubierta exterior, la harina se descascarilla, y en ambos casos, son sólo un ejemplo, se pierden con ello todas las vitaminas del complejo B).

Ahora la dieta (como en los demás países desarrollados) es rica en proteínas, demasiadas grasas, alimentos muy refinados, poca fibra y pocos hidratos de carbono; resultado: comenzamos a engordar. Hoy se comen más grasas saturadas y proteínas provenientes de las carnes rojas y de los alimentos lúdicos como los snacks, la bollería industrial, los refrescos edulcorados, las chucherías, las pizzas y otros alimentos muy refinados con un bajo contenido en fibra.

El desayuno, que incrementa el rendimiento escolar y laboral, debe suponer el 25% de lo que se come cada día: necesidad de nutrientes tras el ayuno desde la cena. Y para muchas personas el aporte de calcio se da durante el desayuno, por lo que si éste no se realiza pueden producirse deficiencias como alteraciones en el crecimiento, osteoporosis, etc. No desayunar se considera como un factor de riesgo para la salud.

Se recomiendan cinco raciones/día de frutas y hortalizas frescas: ayudan a crecer, a controlar el peso, a prevenir enfermedades... 1 ración equivale a entre 150 – 200 gramos de verduras y hortalizas, y 120 – 200 gramos de frutas.

La dieta debe ser variada, y el consumo de los alimentos ha de realizarse en cantidades moderadas.

Reparto adecuado de las comidas a lo largo del día: se recomienda repartir los alimentos en 4 – 5 comidas diarias, consumiéndose la mayor parte de éstos en las primeras horas del día (se recomienda hacer un buen desayuno y buena comida y aligerar las cenas): “desayuna como un rey, come como un príncipe, cena como un pobre”.

(EJEMPLO)	% de las calorías totales	Calorías en dieta de 2200kcal
Desayuno	25	550
Media mañana	5	110
Comida	40	880
Merienda	15	330
Cena	15	330

Y la dieta mediterránea es buena no sólo porque ayude a perder peso, sino porque protege de las enfermedades cardiovasculares: reduce la incidencia de arteriosclerosis, enfermedades cardiovasculares y degenerativas, enfermedades coronarias, favorece un colesterol más bajo en sangre, aporta gran cantidad de antioxidantes (en relación con los alimentos de origen vegetal) que protegen del envejecimiento celular...

V.- QUÉ APORTAN LOS ALIMENTOS

1. Materiales a partir de los cuales el organismo puede producir movimiento, calor o cualquier otra forma de energía (necesitamos un continuo aporte de energía).
2. Materiales para el crecimiento, la reparación de tejidos y la reproducción.
3. Sustancias necesarias para la regulación de los procesos de producción de energía, crecimiento y reparación de los tejidos.
4. Componentes no nutritivos que pueden actuar como factores de protección en la prevención de algunas enfermedades crónicas.
5. Proporcionan placer y palatabilidad a la dieta.



Los alimentos pueden agruparse en función de los nutrientes que nos aportan, distinguiéndose cuatro grupos:

Grupo I: leche, productos lácteos, pollo, pescado, carne, huevos. Son alimentos principalmente proteicos.

Leche y productos lácteos: aportan proteínas, calcio, vitaminas A, D y B. Recomendadas 2-3 raciones /día.

Carnes, pescado y huevos: aportan proteínas, grasas, hierro, zinc, vitaminas B, A y D. Recomendadas 2-3 raciones/día. No es aconsejable tomar más de 3 huevos por semana por su elevado contenido en colesterol.

Grupo II: verduras, hortalizas y frutas.

Verduras y hortalizas: aportan vitamina A y C, hidratos de carbono, fibra y sales minerales. Recomendadas 3-5 raciones/día.

Frutas: aportan vitamina C, hidratos de carbono, fibra y sales minerales. Recomendadas 2-3 unidades de fruta diaria.

Grupo III: legumbres, cereales y patata. Alto aporte de hidratos de carbono.

Pan, pastas, arroz y otros cereales: aportan hidratos de carbono, proteínas, vitamina B, fibra. Recomendadas 6-8 raciones/día.

Legumbres, tubérculos y frutos secos: aportan hidratos de carbono, proteínas, vitamina B y fibra. Recomendado el consumo semanal de dos variedades de legumbres.

VI.- LA DIETA DEL DEPORTISTA.

En general la proporción entre los distintos alimentos de la dieta de un deportista debe ser la misma que para una persona sedentaria, aumentando simplemente la cantidad global a ingerir en función del aporte energético que exija el ejercicio en cuestión.

VII.- OBESIDAD

Es el aumento de la grasa corporal, que supone una enfermedad crónica de difícil curación si se mantienen las condiciones medioambientales actuales (ej: sedentarismo, comida basura, productos hipercalóricos). El balance entre las necesidades de calorías y su ingesta determina el peso corporal: si dicha ingesta es superior a las necesidades de nuestro cuerpo, obesidad; si es inferior se hace uso de las reservas corporales de grasas y proteínas, disminuye el peso y, a la larga, malnutrición (es necesario comer bien). Si la energía ingerida es igual a la gastada, equilibrio.

Para quemar calorías se precisa de ejercicio aeróbico de larga duración (de alta y baja intensidad: el de alta intensidad quema la grasa con mayor eficacia). El objetivo es que las reservas de glucógeno hepático y muscular empiecen a bajar para que nuestro cuerpo se vea forzado a utilizar la grasa como combustible metabólico. Conviene que el ejercicio se prolongue más allá de 40 – 45' (antes de ese tiempo se utilizan los hidratos de carbono). Bien los ejercicios al 60 – 70% de la FC máxima (mejoran la capacidad del corazón de bombear sangre, fortalece músculos, tendones y articulaciones y se quema la grasa como principal fuente de energía).

Uno de los valores de referencia de los que disponemos para saber si la relación entre lo que pesamos y lo que medimos es la correcta es el Índice de Masa Corporal (IMC) = peso (kg) / talla (m²):

< 18'5: Bajo peso	18'5 – 24'9: Adecuado	25 – 29: Sobrepeso
29,1 – 34'9: Obesidad I	35 – 39'9: Obesidad II	> 40: Obesidad mórbida

Estos valores son válidos para personas de entre 19 - 24 años. Entre 25 – 34 años el IMC normal es de 20 – 25; entre 35 – 44 años el IMC debe estar entre 21 – 26; entre 45 – 54, IMC de 22 – 27; entre 55 – 65, IMC 23 – 28; con más de 65 años el IMC normal está entre 24 – 29.

Y hay que contar con el IMC no refleja la composición corporal, por lo que atletas con huesos densos y músculos bien desarrollados darían obesidad, sin ser real, así que otro criterio adicional de obesidad relacionado con un mayor riesgo para la salud es la cantidad de grasa abdominal (relacionada con una mayor intolerancia a la glucosa, resistencia a la insulina, aumento de la presión arterial y aumento de lípidos sanguíneos). Una medida indirecta de la grasa abdominal es medir la circunferencia de la cintura (más de 88 cm para mujeres y de 102 cm para hombres indica riesgo). Otro valor es la relación circunferencia de cintura/circunferencia de cadera:

RIESGO	HOMBRES	MUJERES
Bajo	0'83 – 0'88	0'72 – 0'76
Moderado	0'88 – 0'95	0'77 – 0'82
Alto	0'95 – 1'01	>0'82
Muy alto	>1'01	

Consecuencias de padecer obesidad: riesgo de padecer **hipertensión arterial, diabetes tipo II** (la que aparece en el adulto: la hormona insulina no es efectiva porque los tejidos son relativamente insensibles a su acción; la diabetes tipo I es la insulino dependiente, aparece en la

juventud, y se produce porque el páncreas, encargado de segregar la insulina, deja de hacerlo), **enfermedades cardiovasculares, dificultad respiratoria, estreñimiento, cálculos en la vesícula, artrosis, problemas articulares, hipertensión arterial, gota, arteriosclerosis, menores perspectivas de vida, trastornos psicológicos...**

A modo de reflexión: ¿cuánto tiempo pasas al día viendo la tele, con el ordenador o los videojuegos? ¿Desayunas? ¿Qué ejercicio físico realizas? ¿Sueles pasar los fines de semana en el centro comercial, con un consumo de patatas fritas, hamburguesas y refrescos, concentrados en pocos metros cuadrados con luz artificial?

Ideas varias:

- Más de tres horas al día de televisión comienza a ser peligroso (las posibilidades de que un niño sea obeso aumentan un 36% si tiene televisión en su cuarto).
- Es preferible sustituir los productos industriales por el pan y el bocadillo de toda la vida.
- No es aconsejable “picar” entre horas.
- Sustituir el impulso de comer por un vaso de agua, infusión, manzanilla o en todo caso fruta.
- No tener en casa alimentos muy apetecibles como chocolate, dulces, helados, patatas fritas...
- Buscar una ocupación en lugar de comer (pasear, hacer crucigramas, etc).
- Utilizar platos pequeños y extender la comida en ellos; comer despacio y masticar bien.
- En los compromisos sociales, evitar el alcohol y los postres dulces.
- Realizar ejercicio físico al menos media hora cada día.

PROGRAMAS DE PÉRDIDA DE PESO. Principios básicos:

- **Evitar la pérdida de muchos kilos con métodos drásticos:** se corresponde con la pérdida de músculo y agua, suele facilitar un potente efecto rebote (esos kilos se recuperan con facilidad) y afecta a las ilusiones: caída de la autoestima. Las reservas de hidratos almacenadas en forma de glucógeno muscular se almacenan hidratadas (tres partes de agua por una de glucógeno) y se agotan en un día de ayuno. Ayunando o comiendo muy poco perderemos fácilmente dos kilos en dos días, pero los volveremos a recuperar en cuanto volvamos a comer con normalidad y bebamos el agua que hemos perdido. Este tipo de dietas son agotadoras (al agotar las reservas de hidratos se percibe una sensación de fuerte debilidad y queda bloqueado el metabolismo graso) y suponen un fuerte estrés para el organismo tanto a nivel físico como psicológico.

Si nos ofrecen resultados rápidos y sin esfuerzo, nos están timando. Si se pretende adelgazar los objetivos deben plantearse a medio plazo con una alimentación equilibrada ligeramente hipocalórica y un programa continuado de ejercicio físico.

- **Todas las dietas deben incluir cierta proporción de hidratos de carbono, proteínas y grasas:** debe tenderse a un recorte moderado en la ingesta habitual que permita seguir realizando las actividades cotidianas, sin eliminar de la dieta ningún tipo de nutriente. Los hidratos aportados deberían ser complejos, pudiendo eliminarse por completo los azúcares; las grasas podrían llegar a reducirse hasta un 15% y las proteínas aumentar ligeramente.

- **Combinar siempre dieta con ejercicio aeróbico global:** ya comentadas cuáles deben ser sus características. Andar es lo más recomendable para alguien que no esté acostumbrado a hacer deporte. (Hacer abdominales o ejercicios de fuerza no adelgaza: se ejercita un grupo muscular concreto y se puede mantener sólo unos pocos segundos).

- **No intentar responder a un canon físico establecido en tablas estandarizadas:** cada persona tiene un peso ideal propio. Hay que buscar sentirse bien, no pesar unos kilos determinados.

- **Intentar adoptar un hábito de práctica regular de algún tipo de ejercicio:** mantenerse activos mediante actividades cotidianas (ir andando a los sitios, acudir en bicicleta al instituto, subir andando las escaleras, ir a nadar, hacer aerobio.....) es la mejor manera de controlar el peso y contribuir a una buena salud.

VIII.- OTRAS ENFERMEDADES

- Enfermedad cardiovascular: por acumulación de grasas saturadas se elevan los lípidos en sangre, los niveles de colesterol (el “malo”), se desarrolla la arteriosclerosis (taponando y disminuyendo la elasticidad de las paredes arteriales) y se da la hipertensión, encontrando el corazón dificultades para eyectar sangre. (El ejercicio aeróbico contrarresta los síntomas de todas estas enfermedades, ya que provoca el cuadro contrario de todas ellas: mejora la tolerancia a la glucosa, la intensidad de los movimientos intestinales, contribuye al gasto energético y mejora el perfil lipídico en sangre).
- Hipertensión arterial: definida por valores por encima de 140 y/o 90 mm de Hg. Se da por exceso de peso, sedentarismo, alta ingesta de sodio, consumo de alcohol y tabaquismo. Se aconseja moderar la ingesta de alcohol, el tabaco, el exceso de calorías y la sal (1/3 de las hipertensiones arteriales puede controlarse con dieta).
- Cáncer: por excesivo consumo de grasas saturadas, falta de fibra y de alimentos ricos en vitamina A, E y C.
- Diabetes: enfermedad en la que se encuentra alterado el funcionamiento de la insulina. La insulina se encarga de mantener siempre constante el nivel de glucosa en sangre, y cuando el hígado no secreta la insulina, o ésta trabaja defectuosamente, ese nivel se incrementa peligrosamente, con riesgo para el Sistema Nervioso Central. Los hidratos de carbono son reducidos a glucosa, por lo que debe cuidarse su ingesta (los simples no deben suponer más del 15% de los hidratos de carbono totales). Los diabéticos deben tener mucho cuidado con la cantidad de azúcares que toman y, a veces, inyectarse insulina. Esta enfermedad se ve determinada por factores mayoritariamente hereditarios, pero en muchos casos y a largo plazo la obesidad también acaba desencadenándola.
- Enfermedades osteoarticulares. Osteoporosis: deterioro de los huesos que debe ser prevenida, especialmente en los periodos de crecimiento, con un buen aporte de calcio y fósforo. Cuidar las dietas ricas en lácteos.
- Estreñimiento: los movimientos del intestino tienen lugar de forma automática y son especialmente intensos tras la primera ingesta diaria (el desayuno). La permanencia de la heces en el intestino más tiempo del habitual es nociva para el organismo, y se considera estreñimiento un intervalo entre deposiciones superior a un día. Para remediarlo, resulta importante el aporte de fibra vegetal.
- Anemia: disminución de la hemoglobina (transporta el oxígeno) y los glóbulos rojos en la sangre, se da por una ingesta deficitaria de hierro, proteínas, vitaminas.
- Tabaquismo: la nicotina es un vasoconstrictor importante, por lo que eleva los valores de tensión arterial. Los fumadores también tienen unos niveles más bajos de HDL colesterol, lo que incrementa su riesgo de desarrollar enfermedades coronarias. El riesgo no se normaliza hasta diez años después de abandonar el tabaquismo en fumadores de menos de un paquete diario. Con más de veinte cigarrillos diarios no se llega nunca a esta normalización. Su consumo es la principal causa de enfermedad y muerte. Crea adicción hasta llevar a la dependencia.
- Alcoholismo: importante distinguir entre uso y abuso. Uso es aquel consumo que puede producirse con una frecuencia reducida y en cantidades pequeñas, y que no produce consecuencias negativas. Abuso es aquel consumo que produce consecuencias negativas (porque sean cantidades excesivas, porque vayas a conducir, porque seas menor de edad, porque estés embarazada, porque consumas medicamentos o tengas algún problema de salud...).

IX.- EFECTOS BENEFICIOSOS DEL EJERCICIO FÍSICO (RECORDATORIO Y AMPLIACIÓN)

Es preciso un mínimo de actividad física que produzca beneficios para la salud. Beneficios de la actividad física diaria son:

- Mejora el estado de salud cardiovascular al mejorar la circulación sanguínea corporal.
- Menor riesgo a padecer enfermedad cardiovascular y accidentes cerebrovasculares (30'/día 3-4 días/semana disminuye en más de un 40% la incidencia de cardiopatía isquémica).
- Previene y ayuda a controlar la tensión arterial (el ejercicio reduce el riesgo de hipertensión arterial en un 34%): mejora la elasticidad de los vasos sanguíneos.
- Evita la formación de varices (dilatación permanente de una vena)
- Mejor regulación de la glucemia y menor riesgo de padecer diabetes mellitus no insulino dependiente (se aumenta la sensibilidad a la insulina hasta en un 25%).
- Reduce los triglicéridos, aumenta el HDL (colesterol bueno) y disminuye el LDL (colesterol malo).
- Aumenta la utilización de la grasa corporal y mejor control de peso.
- Incrementa la capacidad vital (volumen de aire existente entre una inspiración máxima y una espiración máxima)
- Mejora en la imagen personal.
- Aumenta el tamaño de la fibra muscular (hipertrofia).
- Fortalece los huesos, que se hacen más resistentes a las tracciones, y disminuye el ritmo de envejecimiento del esqueleto.
- Aumento de la coordinación muscular (menor riesgo de lesiones).
- Incrementa el tamaño del corazón, principalmente el ventrículo izquierdo (disminuyen las pulsaciones por minuto en reposo), y aumenta su grosor.
- Mejora de la forma física, de la fuerza y la resistencia muscular, incrementando la capacidad para realizar otras actividades físicas de la vida diaria sin fatiga.
- Mejor digestión y regularidad del ritmo corporal.
- Menor riesgo de padecer algunos tipos de cáncer (colon).
- Previene la pérdida de hueso (mejor crecimiento óseo y retención de calcio: previene la osteoporosis).
- Ayuda a conciliar y mejorar la calidad del sueño.
- Mejora el estado de ánimo, la autoestima y el bienestar psicológico, y disminuye el riesgo de padecer estrés, ansiedad y depresión (ayuda a liberar tensiones).
- Permite compartir una actividad con familia y amigos.
- Ayuda a establecer hábitos de vida cardiosaludables y a combatir los factores (obesidad, hipertensión, hipercolesterolemia, malos hábitos de vida, etc.).
- En personas mayores ayuda a prevenir o retrasar las enfermedades crónicas y aquellas asociadas al envejecimiento, colaborando a mantener una mejor calidad de vida e independencia durante un tiempo más prolongado.
- Disminuye el riesgo de muerte y aumenta la longevidad.

Alimento	Energía (Kcal)	CH (gr.)	Prot (gr.)	Grasa (gr.)	Alimento	Energía (Kcal)	CH (gr.)	Prot. (gr.)	Grasa (gr.)
Leche y derivados					Varios				
- Leche de vaca	65	5	3.3	3.7	- Bombones	458	66	4.8	21.2
- Leche desnatada	33	5	3.4	0.1	- Chocolate	518	56.4	7.8	30.6
- Queso de Burgos	174	4	15	11	- Churros	348	40	4.6	20
- Queso semicurado	376	0.5	29	28.7	- Helados	204	25.4	4.5	10.1
- Yogur	82	14	5	1	- Mayonesa	718	0.1	1.8	78.9
Huevo de gallina	150		12.5	11.1	- Pasteles, pastas:				
Carnes y derivados cárnicos					- Dulces	387	49.2	5.2	20.2
- Vacuno semigraso	256		16.7	21	- Patatas fritas	453	66.8	6.8	19.5
- Cerdo semigraso	273		16.6	23	Platos precocinados				
- Chuletas de cordero	225		18	17	- Albóndigas	301	10.6	13.2	23.2
- Pollo y gallina	167		20	9.7	- Croquetas	123	6.3	8.1	7.3
- Jamón cocido	352	0.8	21.5	29.2	- Empanadillas	290	38	11.9	11.1
- Jamón serrano	162		30.5	4.5	- Pizzas	234	24.8	9.4	11.5
- Chorizo	384	2	22	32.1	- Sopas y cremas	49	5.7	1	2.6
Pescados					Frutas				
- Merluza	92	0.8	15.9	2.8	- Melón sandía	21	5	0.5	
- Lenguado y Gallo	80	0.5	16.5	1.3	- Albaricoque, fresa, melocotón, naranja, pomelo...	40	10	0.6	
- Palometa	125		20	5	- Cerezas, pera ciruelas, manzana,	58	15	0.5	
- Besugo	86		17	2	- Chirimoyas, brevas, higos, plátano, uva..	80	20	1	
- Salmón	182		18.4	12	Cereales y derivados				
- Bonito	138		21	6	- Arroz	362	86	7	0.9
- Boquerón	129	0.6	17.6	6.3	- Bollería	381	50	7.3	18.3
- Caballa	153	0.8	15	10	- Pan blanco	258	58	7.8	1
- Sardina	145	1.3	18.1	7.5	- Pan integral	183	49	8	1.4
- Trucha	90		15.7	3	- Pasta	373	82	12.9	1.5
- Calamares y similares	82	0.5	17	1.3	Azúcares				
- Cigalas, langostinos, gambas.	93		20.1	1.4	- Azúcar	373	99.5		
- Mejillones	67	1.9	10.8	1.9	- Miel	295	78	0.5	
Verduras					Aceites y grasas				
-Acelga, apio, berenjena, calabaza, calabacín, coliflor, champiñón, escarola, espárrago, espinacas, lechuga, pepino, pimiento, rábano, setas, ..	19	3	1.5	0.2	- Aceite vegetal	899			99.9
-Alcachofa, cebolla, cebolleta, judía verde, nabo, puerro, remolacha, zanahoria...	45	10	1.5	0.2	- Mantequilla	749		0.6	83
- Guisante verde, guisantecongelado, habas...	81	15	5	0.5	Conservas de frutas				
- Batata, boniato, patata...	88	20	2	0.5	- Mermeladas	263	70	0.2	
Leguminosas					- Melocotón o piña en almíbar	84	22	0.4	
- Garbanzos, guisantes secos, habas secas, judías pintas, lentejas...	313	55	21	2.5	Frutos secos				
Refresco, gaseosa, colas...	39	10.5			- Almendra, avellana, cacahuete, nuez...	582	5.3	19	54
					- Castaña	185	40	3	2.6
					- Pasas	256	66	1.4	0.3
					Bebidas				
					- Cerveza	32	2.4	0.3	3
					- Whisky, ron...	236	0.4		
					- Vino de mesa	77	1.1	0.1	33
					- Zumos cítricos	39	10.1	0.3	10.5

**TABLA DE COMPOSICIÓN DE ALIMENTOS
(POR 100 GRAMOS)**

GASTO ENERGÉTICO POR ACTIVIDADES

ACTIVIDAD (EN UNA HORA)	KCAL.
Dormir	72
Sentado	118
De pie	156
Pasear	300
Ciclismo (en llano)	300
Ejercicios aeróbicos	380
Bajar escaleras	400
Natación	450
Musculación	450
Patinar	500
Tenis	500
Gimnasia suave	500
Saltar a la comba	650
Natación	700
Aerobic	750
Fútbol	750
Baloncesto	780
Remar	800

4.- PRIMEROS AUXILIOS.

El objetivo de los primeros auxilios es evitar el agravamiento del daño producido por un accidente y contribuir a que el accidentado llegue a un centro sanitario en las mejores condiciones posibles. Así, se recomienda seguir este decálogo.

1	Estar tranquilo, pero actuar con rapidez.
2	Evaluar la situación. Analizar qué heridos necesitan ayuda con mayor urgencia y neutralizar la causa del accidente para evitar otros.
3	Dejar a la persona herida tendida de espaldas.
4	Tocar al herido con mucha precaución y evitar cambios de posición.
5	Examinar detenidamente a la persona herida para identificar las lesiones.
6	No hacer más de lo indispensable.
7	Mantener caliente a la persona herida.
8	Nunca dar de beber a una persona que haya perdido el conocimiento.
9	Tranquilizar a la persona herida.
10	Evacuar al herido a un hospital, en posición horizontal, lo más rápido posible.

En educación física, en el deporte o incluso en la vida cotidiana, para aplicar ese decálogo, primero deberíamos saber cuáles son las lesiones más frecuentes o típicas, sus síntomas y la actuación concreta. Lo tienes todo en este cuadro.

LESIÓN	SÍNTOMAS	ACTUACIÓN
Heridas	<ul style="list-style-type: none"> • Dolor • Hemorragia • Posible infección o inflamación • Afección cutánea 	<ul style="list-style-type: none"> • Limpiar la herida con agua y jabón • Desinfectar con un antiséptico • Tapar la herida con gasas
Contusión	<ul style="list-style-type: none"> • Dolor agudo provocado por un golpe • Inflamación y cardenales 	<ul style="list-style-type: none"> • Quitar la ropa que presione • Aplicar hielo*
Tirón muscular	<ul style="list-style-type: none"> • Tirón súbito y violento de un músculo • Dolor selectivo que aumenta cuando se contrae el músculo • Incapacidad funcional • Inflamación de la zona 	<ul style="list-style-type: none"> • Reposo • Aplicar hielo • Vendaje compresivo
Tendinitis	<ul style="list-style-type: none"> • Inflamación del tendón • Dolor intenso al utilizar el tendón 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar hielo • Aplicar un antiinflamatorio • Reposo • Vendaje compresivo
Esguince articular	<ul style="list-style-type: none"> • Dolor en los ligamentos de la articulación afectada • Incapacidad funcional • Inflamación • Contracción muscular 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar hielo • Aplicar un antiinflamatorio • Reposo • Vendaje compresivo
Fractura o fisura	<ul style="list-style-type: none"> • Crujido • Dolor localizado • Incapacidad funcional • Inflamación 	<ul style="list-style-type: none"> • No mover la zona lesionada • Inmovilizar la zona (vendaje...) • Traslado al hospital

* La acción terapéutica del frío aplicado en el cuerpo se denomina **crioterapia**. Tratamiento: aplicar hielo de 15 a 20 minutos, 2 o 3 veces al día y mejor si es sobre el vendaje. Recomendado para lesiones musculares, tendinosas y articulares.

LESIONES Y ENFERMEDADES MENOS FRECUENTES.

LESIÓN	SÍNTOMAS	ACTUACIÓN
Traumatismo craneal	<ul style="list-style-type: none">• Crujido o crepitación• Posible pérdida del conocimiento• Posible pérdida de sangre por orejas, nariz o boca• Posibles convulsiones	<ul style="list-style-type: none">• Abrir la boca del accidentado y extraer los cuerpos extraños que puedan producir asfixia• Aflojar la ropa• No darle de beber• Traslado a un hospital• Si es necesario, hacer la respiración artificial y el masaje cardíaco
Hemorragia nasal	<ul style="list-style-type: none">• Pérdida de sangre por las fosas nasales	<ul style="list-style-type: none">• Mantener la cabeza en alto• Presionar la base del hueso de la nariz
Lipotimia	<ul style="list-style-type: none">• Inestabilidad y pérdida de color• Sudor frío• Aumento de la frecuencia cardíaca y respiratoria	<ul style="list-style-type: none">• Levantar las piernas y hacer masaje• Aflojar la ropa• Proporcionarle aire• Colocar compresas de agua fría en la cabeza
Epilepsia	<ul style="list-style-type: none">• Pérdida profunda del conocimiento• Caída• Espasmos y convulsiones• Ojos desorientados	<ul style="list-style-type: none">• Vigilar que la persona no se lastime con los movimientos• Vigilar que no se muerda la lengua (colocar un pañuelo en la boca)• Vigilar que no se ahogue con la lengua (situar la persona de costado)• Tranquilizar al accidentado• Traslado a un hospital
Crisis asmática	<ul style="list-style-type: none">• Dificultad respiratoria (en la espiración de aire)	<ul style="list-style-type: none">• Inhalación de un spray broncodilatador• Caminar y respirar lentamente

PRIMEROS AUXILIOS CON REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR.

El diagnóstico de la persona inconsciente debe ser preciso y rápido. Primero debemos comprobar si respira. Para ello, acercaremos nuestra oreja a su boca (para escuchar la respiración y sentirla) y miraremos el pecho para ver si sube o baja

También hay que comprobar si está consciente gritándole, chocando palmas o pellizcando en zonas dolorosas y recordando que no se le puede mover la cabeza. Si no hay respiración ni consciencia, se pasa a la reanimación.



1. Estirar al accidentado o accidentada en el suelo boca arriba.



2. Asegurarse de que las vías respiratorias se hallan libres.
 - Presionar la frente con una mano y, con la otra, tirar de la barbilla hacia arriba.
 - Extraer cualquier cuerpo extraño de la boca o garganta.



3. Comprobar si respira.
 - Si respira, colocarlo en posición lateral de seguridad.
 - Si no respira, realizar la respiración boca a boca.

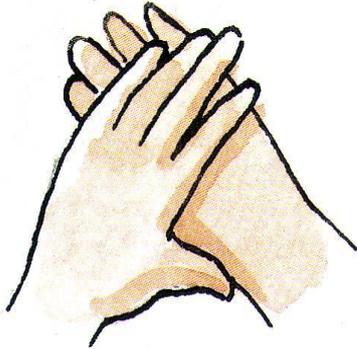


4. Respiración boca a boca.
 - Mantener la misma posición de la cabeza.
 - Tapar la nariz con los dedos de la mano que presiona la frente.
 - Coger aire e insuflarlo hasta que el pecho de la persona herida se levante.
 - Repetirlo dos veces.



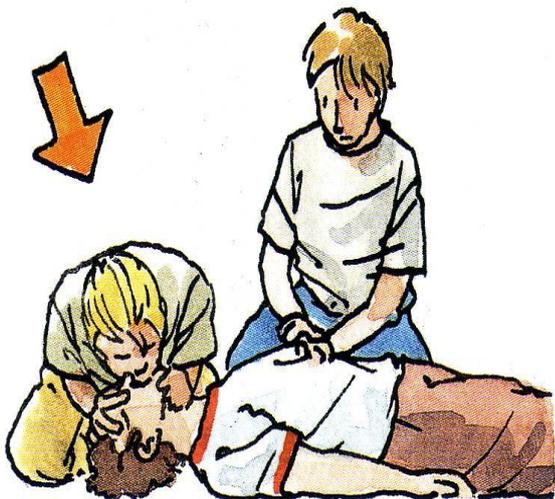
5. Comprobar si tiene pulso (debemos buscarlo en el cuello).

- Si tiene pulso, continuar la respiración boca a boca (unas 12 insuflaciones por minuto).
- Si no tiene pulso, incorporar el masaje cardíaco.



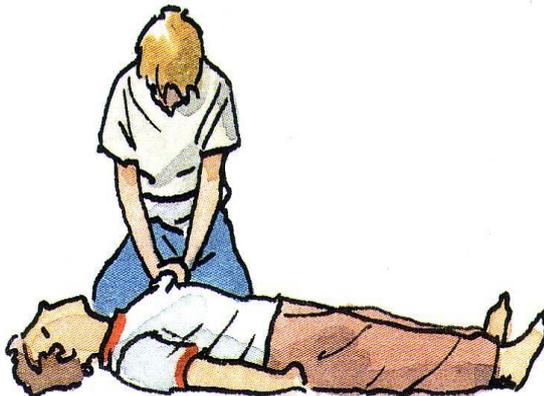
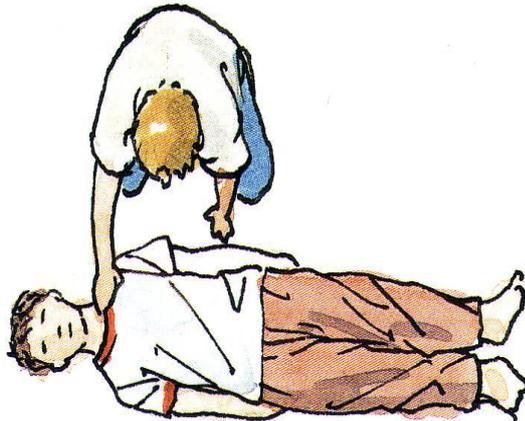
7. Alternar la respiración boca a boca con el masaje cardíaco.

30 compresiones / 2 insuflaciones



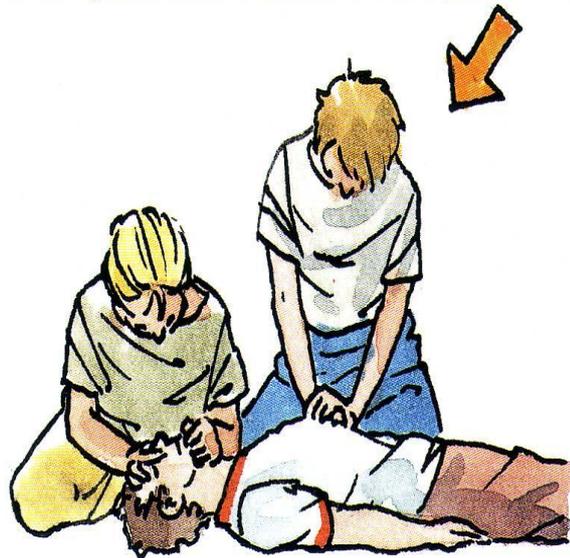
6. Masaje cardíaco.

- Colocar una mano encima de la otra sobre el pecho del accidentado, sobre el esternón (en menores de 8 años sólo debemos utilizar una mano).
- Con los brazos extendidos, hacer una compresión por segundo.



8. No parar hasta que respire o llegue la ayuda médica.

9. Comprobar cada 3 minutos si tiene pulso.



Cuando hablamos de ejercicio o deporte, el modelo que se nos viene a la cabeza es el del olimpismo o el fútbol, el del deporte, en suma, orientado hacia la competición, concretamente a la de alto rendimiento.

Pero las actividades físico-deportivas tienen ámbitos de actuación mucho más amplios que abarcan muchas más situaciones de práctica.

Estas son:

1.- Educación física y deporte escolar.

Ya pocos discuten, desde el fundamentalismo o la ignorancia, la importancia de la educación física en el desarrollo integral de la persona. Los objetivos de la educación física y el deporte escolar son:

- Comprensión del funcionamiento del propio cuerpo y las posibilidades que tiene.
- Dominio de diferentes actividades corporales y deportivas.
- Adquirir conocimientos, habilidades, hábitos de vida y actitudes que permitan mejorar las condiciones de vida y salud.
- Disfrutar del movimiento.
- Valorarlo como medio de enriquecimiento y relación con los demás.
- Como medio de integración social.
- Ayuda a utilizar el tiempo de forma constructiva.

2.- Deporte de rendimiento o de competición.

Que es el deporte espectáculo y los JJOO. Es un tipo de manifestación orientado a las masas y que muchas veces, por no decir todas, es utilizado como medio de propaganda política del gobierno de turno. En este tipo de manifestación, la educación y la salud cuentan poco o nada y todo se orienta hacia la victoria y el éxito social. En este tipo de deporte se suele ver lo mejor y lo peor de la actividad física: capacidad de esfuerzo máximo y el doping, deporte como publicidad de la salud aunque se juegue lesionado, infiltrado y sus entrenamientos empeoren ciertas dolencias, competición justa contra juego sucio, respeto a las reglas contra saltárselas con tal de conseguir la victoria, respeto al adversario con violencia en el juego, etc...



El deportista se profesionaliza y vive del deporte y es un referente para la sociedad tanto a nivel de éxito, la forma de alcanzarlo como incluso de estética (marcas deportivas, "look", aficiones...).

3.- Deporte terapéutico o higiénico.

Tiene dos objetivos: prevenir lesiones y enfermedades y búsqueda de la estética y equilibrio psicológico y emocional.

El primer objetivo debe estar guiado por profesionales (médicos, profesores, entrenadores titulados...).

El segundo necesita un menor grado de especialización, pero también es deseable que lo lleve gente experta con la preparación y los conocimientos adecuados..

Como ejemplos, aquí tienes esta tabla:

ESTÉTICO	PREVENTIVO
Aeróbic y sus modalidades*	Gimnasia de mantenimiento**
Gimnasia-jazz	Estiramientos (<i>stretching</i>)
Danza-jazz	<i>Tai-chi</i> y otras gimnasias orientales
<i>Footing</i>	Yoga
Musculación	

4.- Deporte de tiempo libre o recreación.

El objetivo principal es divertirse y disfrutar de la práctica de la actividad física. Las personas que realizan de forma esporádica alguna actividad, se enmarcan dentro de este bloque.

Puede ser que algunas actividades sigan una tradición o fiesta o bien recuperan el pasado (populares), o bien se practique por novedad (puenting) o disfrutar de la naturaleza (*surf* de nieve).

5.- Deporte adaptado.

Dirigido a personas con discapacidades físicas, psíquicas o sensoriales.

La adaptación depende del tipo de discapacidad y de la edad.



Es un magnífico instrumento para la integración social, ya que las personas afectadas pueden relacionarse con otras personas con problemas similares.

Tiene dos grandes obstáculos: uno es la sociedad, que no todos los apoyan en su integración y otra el estado, que no adecuan las instalaciones para que se utilicen con adaptaciones.

