

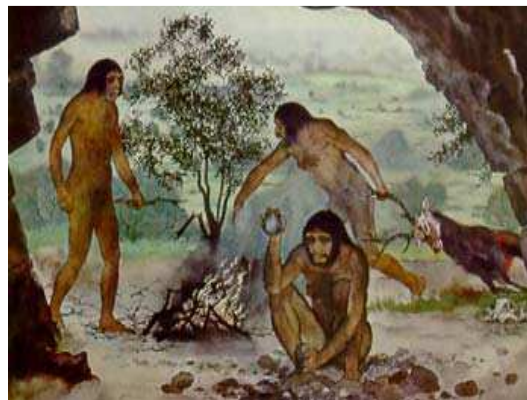
ACTIVIDAD FÍSICA, EJERCICIO FÍSICO Y SALUD

EDUCACIÓN FÍSICA – 2º BACHILLERATO – PRIMER TRIMESTRE

1. INTRODUCCIÓN

La Actividad Física desde la Prehistoria hasta el Presente:

- La forma de vida de nuestros antepasados se basaba en la caza, pesca y recolección (buscaban lo que había). Este estilo de vida **significaba un gran gasto energético durante varios días por semana**, con fases de actividad física extenuante.
- Desde entonces y en todos los periodos históricos, aunque la actividad física necesaria para la “supervivencia” iba disminuyendo, **la mayoría de las personas tenían un gasto energético relativamente alto**, en comparación con la sociedad de finales del siglo XX.



- Los requerimientos del gasto energético en los seres humanos han disminuido durante el transcurso del siglo XX, como consecuencia de los avances tecnológicos en todos los aspectos de la vida diaria: transporte, trabajos no tan exigentes físicamente...

- Esa falta de actividad física, unido a malos hábitos alimenticios y a otros factores (hábitos tóxicos...) han provocado la aparición de **enfermedades propias de sociedad moderna actual**.

- Como consecuencia de ello, **muchas personas tratan de compensar esa falta de actividad física en su rutina diaria con actividades deportivas, de ocio, etc, con el fin de mejorar la salud**. En la sociedad en la que vivimos el deporte está de moda, nos lo ponen en los anuncios, películas, teletienda...y casi nos obligan a realizarlo, relacionándolo con la mejora de nuestra salud, de nuestro cuerpo,...Pero en realidad ¿es necesario?, y si lo es, ¿por qué es necesario?, ¿en qué me puede ayudar?, ¿qué deporte debo practicar y con qué frecuencia, intensidad...? El objetivo de esta sección es ir proporcionándote la información suficiente para que tengas un criterio claro a la hora de iniciarte en una actividad física con el objetivo de la mejora de tu salud.

2. CONCEPTO DE ACTIVIDAD FÍSICA.

Es cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos y conlleva:

- Una **contracción y relajación de los músculos** y
- un **gasto energético** por encima de la tasa de metabolismo basal.

Según el fin que le demos a esa AF, ésta será Informal o Formal:

- **Actividad física INFORMAL:** Incluye actividades de la **rutina diaria**, como las tareas del hogar, ir a la compra, trabajar, desplazarnos de nuestra casa al trabajo... Algunas de estas actividades tienen un elevado componente físico; profesiones como albañil, cartero...pero siguen siendo de tipo informal.



- **Actividad física FORMAL:** Cuando la actividad física **está planificada** y **tiene una finalidad concreta**: ocupar el tiempo de ocio, mejorar la salud, conseguir un resultado deportivo o persigue un objetivo terapéutico: Juegos, deportes, fitness, expresión corporal... A veces requiere de técnica y táctica determinadas, material y espacio específico...También se le llama ejercicio físico: entrenar con un equipo de voleibol, jugar partidos con los amigos, realizar entrenamientos para mejorar la forma física...

3. CONCEPTO DE SALUD

- Definición de **OMS** (Organización Mundial de la Salud): " La salud es el estado de completo bienestar físico, mental, y social y no sólo la ausencia de enfermedades".
- El deporte o la actividad física programada pueden ayudarnos, pues, a mejorar nuestra salud influyendo positivamente sobre nuestro:

a. **Bienestar físico:** mejorando nuestra forma física nos sentiremos más fuertes y seguros al enfrentarnos a nuestras tareas diarias, a nuestros trabajos... Además, la actividad física **disminuye el riesgo de padecer múltiples enfermedades** y **mejora la calidad de vida en muchas de ellas**.

b. **Bienestar mental:** la actividad física reglada o el deporte mejoran nuestra **autoestima** ya que nos permite la **superación de retos** progresivos, siempre y cuando se realice una programación adecuada, de esa actividad, a nuestra forma física, edad, peso,...en resumen a nuestras características individuales. Además es un hecho demostrado que en la práctica de deporte nuestro cuerpo libera unas sustancias llamadas Endorfinas, las cuales ayudan a **reducir nuestra ansiedad**, nuestras molestias físicas, produciendo así mismo una sensación de euforia.

c. **Bienestar social:** la práctica del deporte es en sí, una manifestación social que nos permite relacionarnos con otras personas, en un ambiente distendido y propicio a la **mejora de nuestras relaciones**.



4. EL SEDENTARISMO

4.1. INTRODUCCIÓN

Indudablemente, el modelo de vida de las sociedades modernas se caracteriza por una disminución drástica o una ausencia total de movimiento. Los numerosos aparatos que facilitan la vida doméstica (lavadoras, secadoras...), los **avances tecnológicos** del mundo industrial (grúas, excavadoras, máquinas de fabricación...), han llevado a **que la actividad física sea sustituida** en muchos casos por el **esfuerzo intelectual**.

El hombre moderno ha aumentado su calidad de vida pero, por el contrario, se ve privado en ocasiones para mover y utilizar su cuerpo. Ese hecho ha contribuido a la aparición de enfermedades y patologías propias del **SEDENTARISMO**. Sólo a modo de ejemplo ofrecemos un dato: más de la mitad de las muertes en las sociedades industrializadas se deben a **enfermedades relacionadas con el sedentarismo**: accidentes cardiovasculares (infartos, embolias, trombosis, etc); índices elevados de colesterol en las arterias, que cada vez más afectan a la población infantil; diabetes, enfermedad relacionada con la vida sedentaria, que se prevé irá en aumento en las próximas décadas...



He aquí la paradoja de las sociedades desarrolladas: ha aumentado la calidad de vida, pero precisamente un producto de ella, el sedentarismo, se encarga de disminuirla.

(Para mejorar la comprensión del tema, al final encontrarás la definición de todas las palabras subrayadas)

4.2. CONCEPTO DE SEDENTARISMO

Proviene del latín “sedere”, que significa “estar sentado”. Es un modelo de vida en el que las personas están sentadas o acostadas una gran parte del tiempo. **Es el modelo de vida que se caracteriza por la falta de actividad física y que comporta:**

- **Una reducción de la actividad metabólica:** el metabolismo y las reacciones químicas que se desarrollan en el cuerpo humano se reducen ante su falta de activación;
- **Una reducción de la actividad de los sistemas del cuerpo humano:** cardiovascular, respiratorio, locomotor, nervioso...
- **Una reducción del gasto de energía:** el organismo consume muchas menos kilocalorías al día.



Estos factores no pasan desapercibidos en el organismo humano. Todo lo contrario, le pasan una importante factura: la aparición de múltiples enfermedades y patologías que comportan la disminución de la salud de la persona y de su esperanza y calidad de vida. Veamos algunos ejemplos:

4.3. EFECTOS DEL SEDENTARISMO SOBRE EL ORGANISMO

EFECTOS

CONSECUENCIAS

EN EL METABOLISMO

- **Descenso de la actividad metabólica.**
- Acumulación de **grasas en las arterias.**
- Aumento del **tejido adiposo bajo la piel.**

- Envejecimiento prematuro
- Aumento de peso. **Obesidad.**
- Arteriosclerosis y otras enfermedades cardiovasculares y metabólicas.
- Disminución de la resistencia (cansancio ante cualquier esfuerzo).

EN EL APARATO CARDIOVASCULAR

- El corazón se vuelve más débil por la disminución de su capacidad y de la atrofia de sus paredes musculares
- Disminución de la elasticidad de los vasos sanguíneos y su progresivo endurecimiento.
- Disminución de la red capilar

- Disminución del aporte de oxígeno a todo el cuerpo.
- Disminución de la resistencia (cansancio ante cualquier esfuerzo).
- Aparición de todo tipo de enfermedades cardiovasculares.

EN EL APARATO RESPIRATORIO

- Disminución de la **capacidad pulmonar.**
- **Debilidad en los músculos** que actúan en la ventilación pulmonar

- **Disminución** de la capacidad de aporte de **oxígeno** y de **eliminación de CO2**
- Aumento de las insuficiencias y enfermedades respiratorias en general.
- Dificultad respiratoria ante cualquier esfuerzo.

EN EL APARATO LOCOMOTOR

- **Pérdida de calcio** en los huesos.
- **Pérdida de flexibilidad** en la **cápsula articular** y de los **ligamentos** en las articulaciones.
- **Debilitamiento** y degeneración del cartilago articular.
- **Atrofia de los músculos** y disminución del tono muscular

- Osteoporosis y riesgo de fracturas
- Pérdida de amplitud de movimientos en las articulaciones. **Rigidez articular.**
- Artrosis.
- Debilidad y cansancio ante el trabajo diario.
- Aparición de patologías de la columna vertebral y problemas posturales.
- Mayor riesgo de accidentes laborales.

EN EL SISTEMA NERVIOSO

- Los impulsos nerviosos se propagan más lentamente.
- Tensión nerviosa.

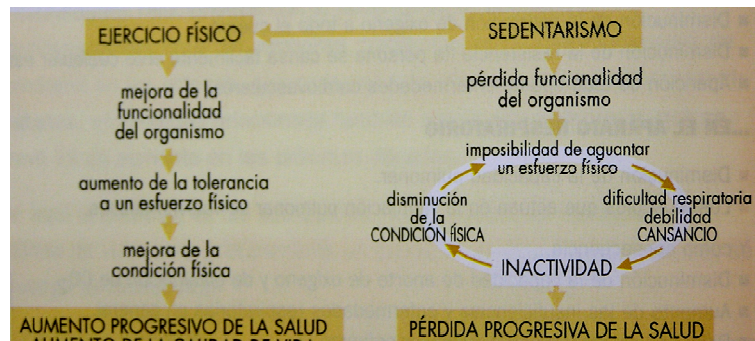
- Lentitud y mayor riesgo de accidentes laborales
- **Irritabilidad y cansancio ante el trabajo diario**

4.3. EL EJERCICIO FÍSICO, LA LUCHA CONTRA EL SEDENTARISMO

Si el ejercicio físico y el sedentarismo son términos antagónicos, también lo son sus resultados. La práctica habitual de ejercicio hace que la persona aumente su tolerancia al esfuerzo físico y que poco a poco vaya aumentando su condición física. El resultado será una mejora de la salud y de la calidad de vida.

La persona sedentaria, en cambio, va perdiendo poco a poco la

funcionalidad de su organismo y entra en un círculo vicioso que le lleva cada vez más a la inactividad. El resultado es la pérdida progresiva de la salud y el descenso de la calidad de vida. Además, también disminuye la esperanza de vida, ya que el sedentarismo va relacionado con el envejecimiento prematuro.



5. BENEFICIOS DEL EJERCICIO FÍSICO SOBRE LA SALUD

Actualmente existen numerosos estudios científicos de Medicina Preventiva, de Medicina del Deporte, de Fisiología del Esfuerzo y de otras especialidades médicas, que demuestran que las personas que realizan **ejercicio regularmente** disponen de una mayor salud que las de vida sedentaria. La razón de esta mejora estriba en que el ejercicio físico **provoca, con el tiempo, unas adaptaciones en los órganos y aparatos del organismo humano**. Estas se pueden agrupar en tres apartados, que corresponden a los tres niveles a los que se refiere el término salud: el nivel **físico, el psicológico y el social**.

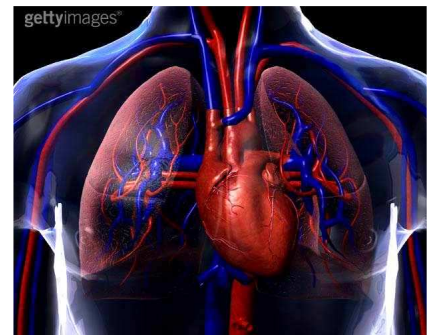
5.1 MEJORAS A NIVEL FÍSICO

Las adaptaciones y efectos serán diferentes según la cualidad física que se trabaje.

A) EFECTOS DEL TRABAJO DE RESISTENCIA (AERÓBICA)

A.1. EN EL APARATO CARDIOVASCULAR

- Aumento del **tamaño y la capacidad del corazón**.
- Aumento de la **cantidad de capilares sanguíneos**.
- Aumento de la **cantidad de glóbulos rojos** y de **hemoglobina** en la sangre, **mejorando** la capacidad de transporte y llegada **de oxígeno a la musculatura**. Como consecuencia, la persona se cansa menos y se recupera más rápido después del esfuerzo.
- Aumento de la cantidad de **mitocondrias en el músculo**, que le permitirán obtener más energía.
- Mejora del **retorno venoso** de la sangre.
- Como consecuencia de todo ello, **disminuye la frecuencia cardíaca basal, la frecuencia cardíaca en reposo y la frecuencia cardíaca en cualquier esfuerzo**.



A.2. EN EL APARATO RESPIRATORIO

- Aumento de la **fuerza de la musculatura** encargada de la inspiración y la espiración.
- Los **alvéolos pulmonares** se distienden más (siendo capaces **de absorber más aire**) y aumenta la red de capilares que hay a su alrededor.
- Por tanto, **aumenta la captación de oxígeno** en los pulmones.

A.3. EN EL METABOLISMO



- **Eleva el metabolismo basal** al ser el tejido muscular más demandante de energía que la grasa.
- **Regulación del nivel de grasas** en sangre (colesterol, triglicéridos).
- **Se evita así la arteriosclerosis** (acumulación de grasa en las arterias).
- **Descenso del nivel de grasa subcutánea** (bajo la piel), ayudando en el control del "peso ideal" y evitando la tendencia a la obesidad.

B) EFECTOS DEL TRABAJO DE FUERZA MUSCULAR:

- **Hipertrofia** (aumento de volumen) muscular.
- **Aumento de la reserva de energía de las fibras musculares.**
- Se activan y **desarrollan fibras musculares que permanecían en reposo** o aletargadas.
- **Aumento de la fuerza muscular.**
- Mejor control de la **actitud postural**. Nuestro sistema óseo se mantiene erecto en su "lucha diaria" contra la gravedad.



C) EFECTOS DEL TRABAJO DE FLEXIBILIDAD



- Los **ligamentos, la cápsula articular y los tendones se vuelven más extensibles.**
- Las **articulaciones aumentan así su movilidad.**
- Las **fibras musculares aumentan su capacidad de estiramiento.** En consecuencia, se **mejora la postura**, evitando los acortamientos y las tensiones musculares.

5.2 MEJORAS A NIVEL PSICOLÓGICO

- Mejora las **funciones intelectuales.**
- **Reduce los estados de ansiedad y depresión.**
- **Elimina la tensión** psíquica y nerviosa.
- **Mejora el estado de ánimo.**
- Proporciona una sensación de **bienestar.**
- **Canaliza la agresividad.**
- Debido al desgaste y cansancio que produce el ejercicio, se **regula la fase de sueño** y se evita el insomnio.



5.3 MEJORAS A NIVEL SOCIAL

El ejercicio permite y **facilita que las personas se relacionen** y se comuniquen, **mejorando las conductas de relación social.**



6. RECOMENDACIONES PARA REALIZAR ACTIVIDAD FÍSICA CON EL FIN DE MEJORAR LA SALUD.

Por su relación con el sistema cardiorrespiratorio y aparato locomotor, las tres cualidades físicas que más beneficios sobre la salud reportan, y sobre las que debemos centrar nuestro trabajo:

- La Resistencia Aeróbica.
- La Fuerza Resistencia.
- La Flexibilidad.

6.1. RECOMENDACIONES PARA EL TRABAJO DE LA RESISTENCIA AERÓBICA

A. NIVELES DE INTENSIDAD EN RESISTENCIA Y SUS EFECTOS SOBRE EL ORGANISMO

Cuando hablamos de **NIVEL DE INTENSIDAD** de los esfuerzos de resistencia, nos referimos al porcentaje de Frecuencia Cardíaca Máxima con el que se realiza la actividad. Recuerda:

FRECUENCIA CARDIACA MÁXIMA

De forma genérica se calcula con la fórmula **FCMax = 220 – edad**.
El porcentaje de intensidad se refiere a esa cifra que representa el 100%.

Para una persona de 20 años, su FC máx es 200.

Si quiere trabajar al 70%, el pulso de trabajo deberá ser de 140 pulsaciones por minuto.

ZONAS	INTENS	COMENTARIO	EJEMPLO (persona 20 años. FC máx 200 puls.)
AEROBICO	ZONA 1 De recuperación, moderada o zona cardíaca de seguridad	Trabajo entre el 50–60% de la FCmáx. <ul style="list-style-type: none">No se producen adaptaciones a menos que el nivel físico de la persona sea muy bajo.Intensidad de trabajo es baja.El metabolismo energético más utilizado es el de los ácidos grasos.Puede servir para gente con poco nivel físico o para trabajo de recuperación entre sesiones duras.Tras una sesión dura, introducir trabajo en esta zona hace que la recuperación sea más rápida que si se para completamente.	120 puls/min.
	ZONA 2 Aeróbica 1 o zona para perder peso	Trabajo entre el 60–70% de la FCmáx. <ul style="list-style-type: none">En esta zona ya se empiezan a producir adaptaciones que serán más importantes en función de la calidad y de la cantidad de trabajo que se realice.El metabolismo energético es el de los ácidos grasos y el de los hidratos de carbono, si el nivel de intensidad es elevado la utilización de los hidratos de carbono es mayor.Se puede utilizar en cualquier grupo que tenga un mínimo de condición física.	Entre 120 -140
	ZONA 3 Aeróbica 2	Trabajo entre el 70–80% de la FCmáx. <ul style="list-style-type: none">Para deportistas comprometidos y con buena condición física.Más intensidad que la anterior.Utiliza más hidratos de carbono.Es un trabajo de más calidad y en donde se pueden obtener unas adaptaciones muy interesantes para la mejora de la condición física. De hecho esta zona es ideal para el entrenamiento de la capacidad aeróbica. Diríamos que es la zona deseada de ritmo cardíaco.	Entre 140 - 160.
ANAEROBIC	ZONA 4 Zona de umbral anaeróbica	Trabajo entre el 80–90% de la FCmáx. Recomendada sólo para deportistas de alto nivel	Entre 160 y 180
	ZONA 5 De muy alta intensidad	Trabajo a más del 90% de la FCmáx.	más de 180 pulsaciones

B. TIPO DE ACTIVIDAD

El ejercicio físico más adecuado es aquel que produce la movilización de **grandes masas musculares** de forma **continua** y **rítmica**. Ejemplos representativos son:

- Caminar a paso ligero (5-6,5 km/hora)
- Ciclismo de paseo, (13-16 km/hora)
- Natación (esfuerzo moderado)
- Ejercicios de acondicionamiento (de fortalecimiento o aeróbicos de intensidad moderada)
- Tenis de mesa
- Piragüismo (3,2-6,4 km/h)
- Baile...

C. DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD

- Como mínimo, **de 15 a 20 minutos** de **ejercicio continuo** o discontinuo. La duración está relacionada inversamente a la intensidad, a mayor intensidad menor duración.
- Más aconsejables son los ejercicios que requieren un **esfuerzo ligero y de mayor duración**, especialmente en aquellas personas que no han efectuado previamente ninguna actividad física regular, o en aquellas personas que presentan factores de riesgo que pueden representar un cierto peligro

D. FRECUENCIA

- De **3 a 5 veces por semana**. Si se limita al mínimo de tres días por semana es preferible en **días alternos**.
- No es aconsejable que el entrenamiento se realice sólo los fines de semana, por el sobreesfuerzo que representa y por los inconvenientes de mantenerse inactivos durante el resto de semana.
- Que el ejercicio realizado requiera un consumo total de **700- 2000 kcal/ semana**.

6.2. RECOMENDACIONES PARA EL TRABAJO DE LA FUERZA RESISTENCIA

- Realizar ejercicios que estimulan los **músculos que intervienen en movimientos importantes de la vida diaria**, como los músculos que intervienen en la extensión de las rodillas (para levantarse de la silla o de la cama), o los que extienden y flexionan los codos (para transportar objetos pesados), y los que previenen o retrasan la aparición de dolores de cuello y espalda.
- Los **ejercicios sencillos** que no necesitan utilizar materiales complicados, que utilizan como peso el propio (**AUTOCARGA**).
- Realizar series con un peso que nos permita hacer un número elevado de repeticiones. Así mejoraremos la **FUERZA RESISTENCIA**. Por ejemplo 3 x 20 (3 series de 15 - 25 repeticiones, según el ejercicio y nivel de cada uno) .
- La **pausa entre series**: inferior a un minuto.
- Realizar unas **3-4 series de cada grupo muscular**, como en los ejemplos siguientes:

PECTORAL, TRICEPS Y DELTOIDES



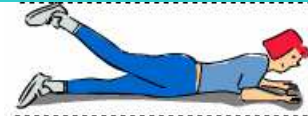
MUSCULATURA DE LAS PIERNAS



ZONA ABDOMINAL



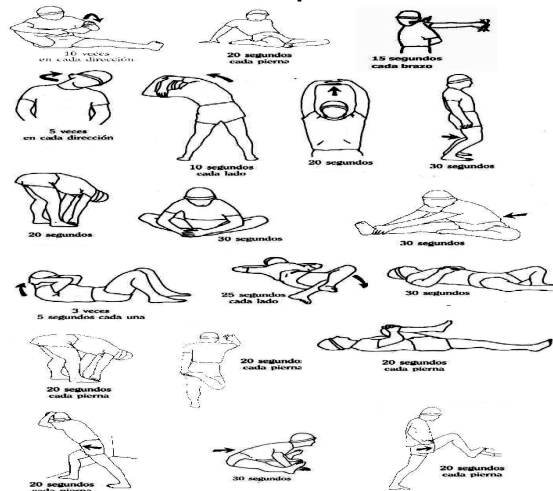
ZONA LUMBAR



A. NIVELES DE INTENSIDAD EN RESISTENCIA Y SUS EFECTOS SOBRE EL ORGANISMO

6.3. RECOMENDACIONES PARA EL TRABAJO DE LA FLEXIBILIDAD

- Realizar ejercicios que **mejoran la amplitud** de los movimientos de los **hombros, del cuello, de la espalda, de la cadera y de las piernas**.
- Conviene hacer el movimiento **lentamente**, hasta sentir que el músculo se estira. Se sentirá una ligera tirantez en el músculo, pero no se debe sentir dolor.
- **Mantener** esa posición **durante 20-30 segundos** y repetir **3 veces en cada ejercicio**.
- Conviene estar atento a las sensaciones del propio cuerpo. Nunca hay que sentir dolor. Los ejercicios de movilidad deben ser los más agradables y relajantes del programa de ejercicio.
- **Descansar unos pocos segundos entre estiramiento**: el tiempo justo para cambiar de ejercicio.
- Por otro lado se suele recomendar intercalar un ejercicio de movilidad entre dos ejercicios de fuerza.
- Como **mínimo se recomienda hacerlos dos días por semana**.



Infarto:

Necrosis de un órgano o parte de él por falta de riego sanguíneo debida a obstrucción de la arteria correspondiente.

Trombosis (Trombo: Coágulo de sangre)

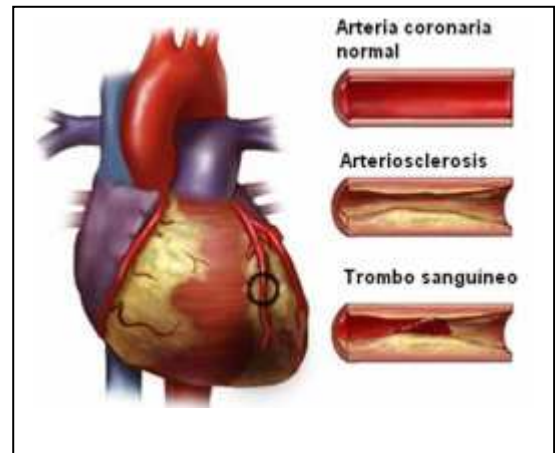
Trombosis: Formación de un coágulo de sangre en el interior de un vaso sanguíneo.

Colesterol:

Sustancia que participa en la estructura de algunas lipoproteínas plasmáticas y a su presencia en exceso se atribuye la génesis de la arteriosclerosis

Embolia:

Obstrucción de un vaso sanguíneo ocasionada por una masa no soluble, que impide la circulación en otro vaso menor.



Arteriosclerosis: Es el endurecimiento de arterias. Es una afección en la cual se deposita material graso a lo largo de las paredes de las arterias, formando placas duras. Este material se vuelve más grueso, se endurece (forma depósitos de calcio) y puede finalmente bloquear las arterias.

La grasa, el colesterol y otras sustancias se acumulan en las paredes de las arterias y forman estructuras duras llamadas placas. Las arterias cada vez se vuelven menos flexible, dificultando el flujo de sangre. Además, estas placas se pueden desprender, pudiendo provocar bloqueos en otras zonas.

Diabetes:

La diabetes es una enfermedad en la que los niveles de glucosa (azúcar) de la sangre están muy altos. La glucosa proviene de los alimentos que consume. La insulina es una hormona que ayuda a que la glucosa entre a las células para suministrarles energía. Cuando hay algún trastorno en el mecanismo de la insulina, la glucosa permanece en la sangre, no pasa a las células y ello puede provocar problemas serios.

Metabolismo:

es el conjunto de reacciones bioquímicas y procesos físico-químicos que ocurren en una célula y en el organismo.^[1] Estos complejos procesos interrelacionados son la base de la vida a escala molecular, y permiten las diversas actividades de las células: crecer, reproducirse, mantener sus estructuras, responder a estímulos, etc.

Es el proceso que usa el organismo para obtener o producir energía por medio de los alimentos que ingiere.

Adiposo: grasa

Atrofia

Es el desgaste o pérdida del tejido muscular. . En la mayoría de las personas, la atrofia muscular es causada por no utilizar los músculos lo suficiente. Las personas que tienen trabajos sedentarios, que padecen afecciones que limitan el movimiento o que tienen una disminución en los niveles de actividad pueden perder tono muscular y sufrir atrofia.

Capilar:

Los **capilares sanguíneos** son los vasos sanguíneos de menor diámetro, están formados sólo por una capa de tejido, lo que permite el intercambio de sustancias entre la sangre y las sustancias que se encuentran alrededor de ella.

Osteoporosis:

Es el adelgazamiento del tejido óseo y la pérdida de la en los huesos con el tiempo. La osteoporosis es el tipo más común de enfermedad ósea.

Artritis (o artrosis):

Es una enfermedad de las articulaciones, produciendo dolor y rigidez en ellas, pero también pueden presentarse inflamación, calor y enrojecimiento.

