

## **TEMA 1. SALUD Y EJERCICIO FÍSICO.**

La esperanza de vida de los países industrializados se ha duplicado desde principios de siglo, el gran reto del futuro es aumentar la esperanza de vida, pero no solo la "cantidad" de años vividos, sino la "calidad" de vida, y esto último va a depender de nosotros mismos.

Nuestra herencia genética (única y personal) determina en gran medida nuestra salud presente y futura, pero también el ambiente que nos rodea y sobre todo nuestros hábitos, todo aquello que constituye nuestro estilo de vida también va a ser determinante.

Hoy en día en las sociedades industrializadas, el desarrollo tecnológico nos ha colocado en una situación en la que utilizamos al mínimo nuestras capacidades físicas, lo que trae como resultado una serie de trastornos funcionales que se han denominado alteraciones o enfermedades hipocinéticas. Muchas muertes de la sociedad industrial se deben a enfermedades cardiovasculares, cerebrovasculares, cánceres y accidentes.

Muchas causas de salud negativa no son causas directas de muerte pero disminuyen nuestra calidad de vida, enfermedades óseas y articulares como la artrosis (degeneración de las articulaciones), la osteoporosis (pérdida de masa ósea con alto riesgo de fracturas) y los dolores de espalda.

La salud puede definirse como el nivel más elevado de bienestar físico y social.

Cada persona tiene su nivel de salud pero siempre se encontrará en uno de los dos extremos: Salud positiva la que no solo implica la ausencia de enfermedades o minusvalías, sino la capacidad de disfrutar plenamente de la vida y alcanzar los objetivos que uno se plantea. En el otro extremo la salud negativa caracterizada por enfermedad y muerte prematura.

Hoy en día la actividad física regular y el deporte practicado en su justa medida pueden ayudarnos a prevenir enfermedades y a mejorar nuestro estado y calidad de vida.

Por todo lo dicho anteriormente deberíamos escoger un estilo de vida activo, no sedentario porque son muchos los beneficios que nos aporta la realización de actividad física a nuestro organismo.

Una persona que lleva un estilo de vida sedentario es aquella en que la manera de vivir la actividad física es poca o nula, siendo la actividad física cualquier actuación del ser humano que requiere realizar movimientos de mayor intensidad de los considerados normales.

El sedentarismo conlleva una serie de peligros, como una mayor fatiga siendo ésta la sensación de falta de bienestar, disminución de capacidad física o mental, debilidad y aversión a hacer cualquier tipo de actividad, señal de aviso de que nuestro organismo necesita descansar y recuperarse (puede ser física y mental); menor agilidad, mayor indefensión ante enfermedades, atrofia ante las funciones del organismo etc.

Entre los beneficios que conlleva la práctica de actividad física o deporte destacamos:

**Mejora la capacidad circulatoria** previniendo infartos y arteriosclerosis (elasticidad en las paredes de las arterias), ayuda a mantener la tensión arterial normal, mejora la tolerancia al esfuerzo y disminuye la fatiga.

**Previene los problemas del aparato locomotor** como la artrosis y males producidos por malos hábitos posturales que producen incapacidad laboral. El ejercicio físico mantiene un buen tono muscular (tensión de los músculos), ayuda a prevenir la obesidad, mejora la coordinación, el equilibrio, la velocidad, la flexibilidad evitando rigideces y acortamientos musculares, asegura el buen sostenimiento del esqueleto, sobre todo de la columna vertebral.

Hay que hacer una mención especial a la espalda porque el mantener una buena forma muscular es de extrema importancia para su salud, por eso hay que trabajar muy bien la musculatura abdominal y la de la espalda, pues ambas constituyen una buena faja muscular natural, más eficaz que las artificiales y que van a proteger su estructura (vértebras, discos, nervios). A lo dicho anteriormente hay que sumarle una correcta postura en todas las posiciones y una buena flexibilidad de la parte posterior de muslo, así como una correcta postura a la hora de levantar pesos, debiéndose hacer siempre con las piernas flexionadas.

**Mejora la capacidad respiratoria** por lo tanto mejora el transporte de oxígeno, que llega de manera más eficaz a los músculos y a los órganos.

A nivel **metabólico** mejora la tolerancia a la glucosa (previene la diabetes), controla los niveles de colesterol (eleva el colesterol favorable) y el peso graso (previene la obesidad).

**Mejora la actividad del sistema nervioso** mejorando los reflejos, la coordinación y la sensación de bienestar, disminuyen los estados de ansiedad, estrés y depresión, mejoran las funciones intelectuales, ayuda en la estabilidad emocional, mejora la imagen corporal y por tanto la autoestima y se mejoran los trastornos del sueño.

**Mejoran las relaciones sociales** y nos ayuda a sentirnos más felices.

Según lo dicho anteriormente debemos abandonar el estilo de vida sedentario y mejorar nuestra **CONDICION FÍSICA (C.F.)** aptitud física o forma física, esto es el estado dinámico de energía y vitalidad que permite a las personas llevar a cabo las tareas diarias habituales, disfrutar del tiempo de ocio activo, afrontar emergencias imprevistas sin fatiga excesiva, a la vez que ayuda a evitar enfermedades, a desarrollar el máximo la capacidad intelectual y a disfrutar plenamente de la vida. La C.F. está determinada por LA CUALIDADES FÍSICAS BÁSICAS (fuerza, resistencia, flexibilidad, y velocidad) y por las cualidades Psicomotrices.

**La resistencia** es la cualidad que nos permite realizar esfuerzos de larga duración. Por ello es importante que el aparato cardiovascular transporte el máximo O<sub>2</sub> (oxígeno) a los músculos.

**La fuerza muscular** es la cualidad que nos permite vencer cargas y pesos. Para ello es importante que la musculatura esté suficientemente desarrollada y fortalecida.

**La flexibilidad** es la cualidad que nos permite realizar movimientos en su máxima amplitud y extensión. Para ello es importante que las articulaciones se muevan correctamente y los músculos se estiren bien.

**La velocidad** es la cualidad que nos permite realizar movimientos o desplazarnos con rapidez para ello el sistema nervioso tiene que ser capaz de mandar órdenes precisas y así poder reaccionar lo más rápido posible.

**Las cualidades motrices** la son la coordinación, y el equilibrio. Estas son una combinación de las cualidades físicas básicas.

#### FACTORES QUE INCIDEN EN LA CONDICION FÍSICA Y LA SALUD.

La condición física y la salud no son permanentes. Pueden mejorar o empeorar dependiendo de si tenemos un modo de vida activo, ordenado y con hábitos saludables o un modo de vida sedentario y con malos hábitos. Varios factores pueden aumentar o disminuir nuestra condición física estos son:

**Las condiciones Psíquicas y sociales.** Para aumentar la C.F. y la salud es necesario adoptar nuevos hábitos y abandonar totalmente aquellos que nos perjudiquen, para ello hay que tener cualidades personales como voluntad para llevar adelante los proyectos que nos proponemos. Autodisciplina y constancia para cumplir los horarios que te pongas o para realizar las actividades sin abandonarlas en cualquier momento. Actitud positiva y confianza en uno mismo para intentar mejorar en lo posible o al menos intentarlo. Amistad y compañerismo para no encontrarnos solos, ayudarse mutuamente, compartir esfuerzos y diversiones.

**El ejercicio físico.** La práctica regular de éste nos ayudará a aumentar el nivel de nuestras capacidades físicas.

**El descanso.** Tanto el trabajo físico como el mental necesitan su correspondiente descanso pues el cuerpo humano necesita un tiempo prudencial para recuperar los esfuerzos .Por su efecto reparador hay que respetar un horario mínimo de sueño que debe oscilar entre 8 y 9 horas.

**La alimentación.** Para que sea correcta debes cumplir las siguientes normas:

- Alimentarse de forma variada (comer de todo y no solo lo que te gusta) y equilibrada (el exceso o el defecto de cualquier nutriente puede ocasionar problemas de salud).
- Distribuye y mantén las cinco ingestas diarias.
- Bebe agua regularmente pues una buena hidratación es fundamental para el buen funcionamiento del organismo y si practicas ejercicio debes beber antes y después de realizarlo, si el esfuerzo va a ser muy prolongado debes beber también durante el ejercicio.

Procura eliminar la bollería y las grasas innecesarias, come fruta a menudo y cuida tu dentadura.

**La edad:** la condición física aumenta de manera general con el desarrollo de la persona (no todas las cualidades aumentan de la misma manera y el aumento es distinto según el sexo), después irá decreciendo paralelamente al envejecimiento, pero en las personas sedentarias la disminución es más brusca.

**Las condiciones genéticas.** Algunos aspectos que influyen en la C.F. y la salud pueden heredarse pero debes pensar que la constancia y el trabajo permiten mejorar igualmente nuestras cualidades.

**El consumo de drogas como el tabaco, los porros, el alcohol, las pastillas de diseño o drogas más duras perjudican seriamente la salud, dañan tremendamente nuestro organismo produciendo degeneraciones, en muchos casos irreversibles, incluso muerte.**

El tabaco y los porros (cannabis o marihuana) dañan las mucosas que protegen las vías respiratorias con lo que se hace más fácil contraer infecciones. Los compuestos químicos del tabaco perjudican las arterias destruyendo las paredes y eliminando su elasticidad. También limita el intercambio gaseoso de los pulmones. Todo ello hace que la persona se canse rápidamente. Debes saber que hay una relación directa entre el consumo de tabaco y el cáncer.

No hagas caso de los que dicen que los porros tienen propiedades terapéuticas pues éstas se están estudiando y desde luego se realiza bajo control médico. Los porros disminuyen nuestra percepción de la realidad a corto plazo produce euforia, disminución de los reflejos, la concentración y la atención. En este estado es fácil que sobrevengan peleas y accidentes de tráfico. En intoxicaciones graves se pueden producir alucinaciones, sensación de persecución, sensación de detención del tiempo. Los efectos a largo plazo son disminución del rendimiento, pérdida de interés, apatía, trastornos mentales como psicosis alucinatorio-delirante (enfermedad mental en la que los delirios y las alucinaciones persisten aún sin consumir la droga).

### **1.-REALIZA UN ESQUEMA CON LOS APARTADOS MÁS IMPORTANTES DEL TEMA:**

- A. Problemas que trae el sedentarismo.
- B. Beneficios de la práctica de ejercicio físico.
- C. La condición física.
- D. Factores que determinan la condición física.

### **2.-BUSCA UNA NOTICIA QUE HABLE SOBRE EL EJERCICIO FÍSICO Y LA SALUD.**

Comenta tu opinión sobre el tema. Analiza y comenta como está tu condición física actual. Si te consideras una persona activa o sedentario/a. Razona la respuesta. Si eres sedentario/a que piensas hacer para remediarlo.

## TEMA 2. LA RESISTENCIA.

### CONCEPTO.

Si entendemos nuestro cuerpo como una máquina capaz de producir movimiento y éste supone un esfuerzo, diremos, que la resistencia (hablamos en el ámbito biológico) es la capacidad física que nos permite mantener un esfuerzo determinado el mayor tiempo posible, retrasando la aparición de la fatiga. Una persona será más resistente cuando pueda mantener ese esfuerzo durante el mayor tiempo posible. La fatiga aparece más rápidamente cuanto mayor es el esfuerzo a realizar por tanto el tiempo de ejecución estará a razón inversa a la intensidad, es decir cuanto más intenso es el ejercicio a realizar menor será el tiempo que lo podré mantener.

### TIPOS DE RESISTENCIA.

**R.general**, cardiovascular o también llamada orgánica es aquella que afecta a todo el cuerpo o a la mayor parte, para ello necesitará que el transporte de energía funcione adecuadamente y suministre la suficiente a todo el organismo.

R. Localizada o muscular es aquella que afecta a acciones en las que intervienen un pequeño número de músculos.

Podemos clasificar la resistencia atendiendo a otros factores como son las fuentes energéticas y el tipo de ejercicio.

El organismo para funcionar necesita energía que la obtiene de la transformación de los alimentos en diferentes sustancias, éstas a veces solas o con la ayuda del  $O_2$  son las encargadas de proporcionar energía para que nuestro cuerpo se mueva. Cuando realizamos un ejercicio físico o un esfuerzo el organismo pone en marcha una serie de mecanismos para ajustarse o adaptarse a éste (aumenta el pulso, la frecuencia respiratoria, la temperatura etc.), el sistema circulatorio necesita tiempo para abastecer  $O_2$  a los músculos, mientras, tiene que recurrir a otras sustancias, entonces según como el organismo obtenga la energía se puede clasificar la resistencia en Aeróbica o anaeróbica (con ayuda del  $O_2$  o sin ella). Se llama déficit de  $O_2$  a la falta de ese  $O_2$  necesario para el trabajo durante la realización del esfuerzo, por otro lado se llama deuda de  $O_2$  al exceso de  $O_2$  que consume el organismo durante el periodo de recuperación para solventar el déficit contraído durante la realización del esfuerzo.

Según la energía utilizada para llevar las acciones musculares podemos hablar de dos tipos fundamentales de resistencia;

**R.Anaeróbica** es la capacidad del organismo que permite realizar esfuerzos intensos provocando un desequilibrio entre el aporte de  $O_2$  y las necesidades del organismo. Éste una contrae

una deuda de  $O_2$  que deberá pagarse en cuanto cese el esfuerzo. Por tanto es la capacidad de mantener un esfuerzo intenso el mayor tiempo posible.

**R. Aeróbica** es la capacidad que tiene el organismo para prolongar el mayor tiempo posible un esfuerzo de intensidad leve es decir, cerca del equilibrio de  $O_2$  con una deuda de  $O_2$  insignificante.

Aunque debemos trabajar los dos tipos de resistencia para tener una buena condición física, si nuestro objetivo es realizar ejercicio para mantener nuestra salud debemos mejorar la resistencia aeróbica.

#### BENEFICIOS DEL TRABAJO DE RESISTENCIA.

- ✗ Aumenta la cavidad cardiaca, permitiendo al corazón recibir más sangre (con el trabajo aeróbico)
- ✗ Fortalece y engruesa las paredes del corazón (r.anaeróbica) lo que le permite enviar más sangre al sistema circulatorio.
- ✗ Disminuye la F.C. (frecuencia cardiaca) lo cual permite al corazón descansar más entre las contracciones.
- ✗ Aumenta y perfecciona la red capilar, lo que permite mayor irrigación sanguínea de los tejidos.
- ✗ Aumenta el volumen de sangre, la cantidad de glóbulos rojos y hemoglobina, para transportar el  $O_2$  y las materias nutritivas.

#### CONSEJOS PRACTICOS.

- Podemos trabajar la resistencia por medio de la carrera continua pero existen otros medios como el ciclismo, el remo, la natación, etc.
- No es conveniente correr a pleno sol y con temperaturas elevadas. Tampoco el frío ayuda.
- Debes hidratarte antes y después del ejercicio.
- Debes elegir un terreno que no sea ni muy blando, ni muy duro pues en ambos casos podemos sufrir lesiones (lo ideal es correr por terrenos regulares de hierva, tierra o arena dura).
- No siempre es necesario llegar al agotamiento, es mejor la constancia y la continuidad, los esfuerzos aislados y extenuantes no ayudan nada.
- Por último, si tienes algún problema cardiorespiratorio debes pedir consejo médico.

#### 1.- REALIZA UN ESQUEMA DEL TEMA

2.- ELIGE UNA ACTIVIDAD AEROBICA Y PROGRAMA UN EJEMPLO REAL DE COMO LA PRACTICARIAS ( Busca e investiga en que lugares cercanos a tu casa podrías practicarla, cuantos días a la semana etc. )

### **TEMA3. ENTRENAMIENTO AERÓBICO**

**DURACION** El ejercicio aeróbico se trabaja a partir de los cinco minutos, se encuentran mejoras a partir de los 30 -60 minutos. Según esto ya vemos que la duración mínima de una sesión debe ser en torno a los tiempos citados.

**FRECUENCIA SEMANAL** con una sesión semanal no se obtienen apenas beneficios, con 3 ó 5 sesiones aumentan los beneficios en sujetos en condiciones normales.

#### **TIPO DE EJERCICIO:**

Se deben utilizar grandes masas musculares, evitando pequeños grupos.

Escoger ejercicios dinámicos evitando los estáticos.

Escoger movimientos cíclicos y rítmicos (correr, saltar, pedalear, remar etc.).

Los ejercicios deben ser cuantificables es decir que se puedan medir (en tiempo o en distancia), para poderlos contar y así llevar mayor control de lo realizado.

**INTENSIDAD.** Vamos a utilizar la Frecuencia Cardíaca (F.C.) como referencia, ésta es el número de latidos que da el corazón en un minuto, indicándonos el trabajo que ésta realizando.

Se debe tomar en posición erguida, con cualquier dedo menos con el pulgar y en cualquier arteria, normalmente se toma en la arteria radial (en la muñeca). La F.C. no es constante todo el día ya que va a estar influenciada por distintos condicionantes. En primer lugar nos va a indicar el trabajo realizado por el corazón y los músculos, que necesitan más sangre cuanto más intenso sea el trabajo a realizar o mayor sea la actividad. También existen otros factores en donde se puede ver afectada, como la comida, el café o bebidas excitantes, la ansiedad u otro tipo de emociones o la edad, los jóvenes pueden llevar una F.C. a una altura superior y ésta irá decreciendo con la edad.

La **frecuencia cardíaca en reposo (F.C.R.)** puede oscilar entre las 50 y 100 pulsaciones por minuto (p.p.m.), los deportistas tienen pulsaciones más bajas.

Como hemos dicho según sea la actividad el pulso irá en aumento, pero este aumento tiene un máximo o tope que se llama **Frecuencia Cardíaca Máxima (F.C.M.)**. Esta se alcanza en ejercicios muy intensos y se calcula con una fórmula teórica,  $FCM = 220 - \text{edad}$ . Es importante conocer nuestra FCM, ya que nos va a determinar, entre otras cosas, **la intensidad** del entrenamiento, de esta manera debemos trabajar en una franja de pulsaciones que van **entre el 60 y el 80% de la F.C.M.**

Sabemos que el organismo provoca adaptaciones en el sistema cardiovascular y que la F.C. y la carga de trabajo se relacionan linealmente, entonces podemos utilizar la frecuencia cardíaca como índice del trabajo del corazón. Pero si queremos saber si un esfuerzo es lo suficientemente

intenso como para producir una adaptación debemos emplear la fórmula de estímulo de entrenamiento  $(E.E.) = (F.C.M.-F.C.R.) 60\%+F.C.R.$

La reserva de la F.C (R.F.C.) son la cantidad de pulsaciones que podemos aumentar a partir del valor de reposo para llegar a la frecuencia cardiaca máxima,

$R.F.C.= F.C.M.-F.C.Reposo$ . Por tanto para trabajar a la frecuencia cardiaca mínima trabajaremos al 60-70% de R.F.C., si queremos trabajar lo recomendado trabajaremos al 80% F.C.M. y si queremos trabajar al límite trabajaremos al 90% R.F.C.

Por todo ello podemos utilizar la misma fórmula  $E.E.=R.F.C. 60\%+F.C.R.$  para saber el mínimo de pulsaciones que debemos alcanzar en un determinado esfuerzo o ejercicio aeróbico.

Lo vamos a ver en un ejemplo, ¿cual será el E.E. de una persona de 20 años con un pulso en reposo de 80 p.p.m?

$F.C.M = 220-20=200$  p.p.m;  $F.C.R. = 80$  p.p.m.

$E.E.= (200-80)60\%+80= 152$  p.p.m., esta persona ha de elevar como mínimo la frecuencia cardiaca durante el ejercicio a 152 pulsaciones por minuto para que su corazón alcance el nivel de trabajo suficiente para permitirle adaptación.

### **CALCULA TUS PULSACIONES:**

- 1. En reposo, en distintas posiciones (tumbado/a, de rodillas y de pié).Analiza los resultados y comenta porque hay diferencias y a que son debidas.**
- 2. Calcula tu F.C.M.**
- 3. Calcula tus pulsaciones para saber tu estímulo de entrenamiento.**