

TEMA 2: PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DEL ENTRENAMIENTO Y PROCESOS DINAMICOS DE LOS ESFUERZOS EN EL EJERCICIO FISICO.

1. PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DEL ENTRENAMIENTO: QUE SON Y PARA QUE SIRVEN.

Los principios fundamentales del entrenamiento son una serie de leyes y postulados que, teniendo en cuenta la fisiología del ejercicio, las técnicas deportivas y su enseñanza, sirven para orientar y preparar el entrenamiento de los deportistas y conseguir así los objetivos previstos.

Tienen un carácter invariable y si no se respetan se compromete el futuro deportivo del atleta (en nuestro caso los niños).

Para adaptar estos principios al ámbito escolar se harán dos consideraciones:

***La motivación:** las tareas no supondrán un suplicio para los niños hablando de un acondicionamiento físico integrado, es decir, que los contenidos del acondicionamiento físico estén inmersos dentro de la programación y de los contenidos de la materia.*

***La adaptación:** los estímulos han de ser adecuados a las características y la capacidad de respuesta de los niños así como significativos, es decir, acorde a sus intereses.*

2. PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DEL ENTRENAMIENTO.

- *Principio de crecimiento paulatino de los esfuerzos.*

Se refiere a la progresión.

Los ejercicios deben ser adecuados y crecer de forma progresiva y convenientemente respetando los procesos de adaptación.

Tendremos en cuenta este principio a la hora de realizar una programación escolar.

Afectara de forma prioritaria a los aspectos del volumen e intensidad de los esfuerzos.

- *Principio de continuidad.*

Para que las cualidades físicas se desarrollen adecuadamente debe existir un trabajo continuado, de lo contrario, no se producirán los fenómenos de adaptación y con ello, tampoco existirá ninguna mejora.

La aplicación escolar de este principio consiste en ser conscientes de la limitación del horario escolar. Por ello, crearemos ámbitos deportivos en nuestros alumnos para que estos lleven la actividad física mas allá de la escuela.

Este principio esta relacionado con el fenómeno de la supercompensacion

- *Principio de multilateralidad.*

Este principio defiende la realización de un trabajo en el que se mejore la condición física general de forma compensada y armónica en el niño, creando con ello la base de futuros aprendizajes físico deportivos.

Es básico en la iniciación deportiva y al comienzo de cada temporada.

- *Principio de individualización.*

Como cada sujeto responde de forma diferente al ejercicio, adaptaremos el entrenamiento (sistemas y métodos) a las condiciones individuales de cada niño.

El objetivo pedagógico de este principio es conseguir la denominada gestión o autogestión física, es decir, que cada niño sepa desarrollar un trabajo que sea óptimo y adecuado para él.

- *Principio de transferencia.*

Este principio nos habla sobre la influencia que un gesto deportivo ajeno a la especialidad tiene sobre nuestra actividad o trabajo cotidiano.

Esta influencia puede ser:

- positiva: reforzadora.
- Neutra: no influye.
- Negativa: que interfiere.

El fundamento de esto es que todos los aprendizajes se basan en otros anteriores, nunca se parte de cero.

- *Otros principios.*
 - Principio de la unidad funcional: el organismo funciona como un todo y por tanto, cualquier tarea le afecta de manera global.
 - Principio de especificidad: en todo trabajo llegará un momento en el que tendremos que desarrollar el aspecto unilateral de un deporte concreto.
 - Principio de periodicidad: utilizando variación en las cargas, etc.

3. PROCESO DINAMICO DE LOS ESFUERZOS EN EL EJERCICIO FISICO.

- *Concepto:*

Son las consideraciones que hemos de tener en cuenta a la hora de programar los métodos, medios y sistemas de entrenamiento en relación a una serie de aspectos fundamentales como son:

- *la velocidad de ejecución*
- *la intensidad*
- *el ritmo*
- *el volumen*
- *las técnicas, etc.*

Y todo ello sin dejar de respetar los principios fundamentales del entrenamiento

- *Parámetros considerados*

El volumen y la intensidad son los factores fundamentales a tener en cuenta en la estructuración de un entrenamiento o en una programación anual.

El progreso en rendimiento deportivo es debido a la adaptación y mejora de las capacidades físicas básicas

como consecuencia de entrenamientos adecuados en intensidad y volumen.

• **LA INTENSIDAD.**

La intensidad es el componente cualitativo del entrenamiento.

Se define como la cantidad de energía consumida por unidad de tiempo, de volumen, de área, etc.

Este parámetro lo determinan aspectos como la frecuencia cardiaca, los newton(en las dinamometrías es una unidad de medición de fuerza), la potencia (kilowatios),...

Los factores de los que depende la intensidad son:

1. La duración: los esfuerzos muy prolongados son intensos precisamente por eso, por su larga duración. Causan mucha fatiga y no son convenientes.

Los esfuerzos muy breves apenas producen efectos, siendo recomendables los de carácter medio, que producen mejora pero no llegan al sobreesfuerzo(de esta forma el niño ni se cansa ni se aburre).

2.La frecuencia: los esfuerzos más intensos requieren tiempos de recuperación más amplios pero no deberán de ser tan espaciados que lleven a la desaparición de sus efectos. Asimismo, los esfuerzos menos intensos irán más próximos en el tiempo.

Las formas de valorar la intensidad de las cargas serán las siguientes:

- ◇ velocidad de ejecución (a mas rapidez mas intensidad)
- ◇ carga a vencer (a mayores cargas mas intensidad)
- ◇ complejidad del ejercicio
- ◇ duración (con menos tiempo se trabaja mas intensamente)
- ◇ tiempo de recuperación
- ◇ tipo de recuperación o descanso (andar, correr, trotar,...)

- EL VOLUMEN.

El volumen es el componente cuantitativo en el entrenamiento deportivo. Lo determinan el numero de kilómetros, de series, de horas de entrenamiento, etc.

Este parámetro es fundamental en la iniciación del deportista y en los comienzos o periodos preparatorios de la temporada.

Las formas de valorar el volumen son las siguientes:

- ◆ el numero de kilómetros o distancia
- ◆ el numero de toneladas (la suma de todas las cargas que hemos levantado en total: brazos, piernas, ...)
- ◆ el numero de ejercicios
- ◆ el numero de repeticiones de cada ejercicio
- ◆ el numero de series de cada ejercicio
- ◆ el numero de sesiones por día o por semana
- ◆ el numero de horas por sesión.

APLICACIÓN DE LA DINAMICA DE LOS ESFUERZOS.

La forma de aumentar los esfuerzos en la practica deportiva consiste en combinar los siguientes factores:

- *aumento del volumen*
- *aumento de la intensidad del esfuerzo (considerando el numero de ejercicios, la velocidad de ejecución, la complejidad y el tipo de recuperación)*

aumento de la dificultad de tarea introduciendo nuevos gestos.

TEMA 3: LA ACTIVIDAD FISICO-DEPORTIVA EN RELACION CON LA EDAD Y EL SEXO.

1. INTRODUCCIÓN.

A la hora de trabajar físicamente con niños y niñas hemos de tener en cuenta aspectos cualitativos y cuantitativos, así como los tres aspectos fundamentales diferenciadores del trabajo con adultos:

- *los objetivos*
- *los procesos evolutivos y de maduración*
- *la mayor periodizacion (atendiendo a las necesidades escolares y formativas)*

Lo más importante a estas edades es proporcionar al niño una buena formación psicomotriz, una buena formación de base y no la búsqueda de resultados.

2. EL ACONDICIONAMIENTO FISICO EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA.

El acondicionamiento físico no aparece en la LOGSE, ni en los objetivos generales ni en el bloque de contenidos, por lo que debemos hacer un tratamiento integrador del mismo.

Los objetivos del acondicionamiento físico en la educación primaria podrían ser los que siguen:

- *Objetivos derivados de los beneficios que la activación de los distintos sistemas conlleva para la salud.*
- *Objetivos relativos a la adquisición de habilidades motrices propiciada por el desarrollo de las cualidades físicas.*
- *Objetivos relacionados con la autoimagen y el autoconcepto, influidos directamente por el desarrollo corporal y el acondicionamiento físico.*
- *Objetivos propios del área de la salud y la higiene.*
- *Objetivos relacionados con la autogestión de la condición física de forma que permita al niño en un futuro ser independiente y estar capacitado para elaborar y planificar sus actividades físicas.*

Las indicaciones para llegar a alcanzar estos 5 objetivos de forma muy general son (lo pondríamos como objetivo de área):

- *Proporcionar un numero de estímulos suficientes.*
- *Utilizar preferentemente métodos globales y dinámicos.*
- *Asegurar unos descansos óptimos.*

3. CARACTERÍSTICAS DE LAS DIFERENTES EDADES Y SUS CONSECUENCIAS PARA ELABORAR UN ENTRENAMIENTO.

- *Aspectos anatómicos:*
 - *El esqueleto: a estas edades se encuentra en pleno desarrollo.*

Sus aponeurosis (punto de inserción del tendón en el hueso– periostio) son débiles e incapaces de superar grandes cargas. Por ello, una lesión muy frecuente en niños de 9 años es la llamada de ostwood slater, que consiste en un abultamiento en el tendón rotuliano.

La columna vertebral del niño no tiene aun las curvaturas del adulto, y esto nos obliga a evitar las sobrecargas y corregirles permanentemente la postura.

- El sistema cardiocirculatorio y respiratorio: los niños poseen un volumen sistólico (VS) bajo y una frecuencia cardiaca (FC) elevada:

FC teórica máxima en niñas = $230 - \text{edad}$

FC teórica máxima en niños = $220 - \text{edad}$

Esto nos da como resultado un volumen o corriente sanguíneo (Q) bajo.

$$Q = VS \times FC$$

El volumen de aire corriente que circula por sus pulmones también es bajo, aunque el número de ciclos ventilatorios (inspiración–expiración) es elevado (aproximadamente 22 o 24 ciclos ventilatorios).

Todo esto limita el trabajo de resistencia en el niño.

- El sistema muscular: con un metabolismo poco desarrollado, tendente a la acidez y muy propenso a la fatiga.

El niño también tiene un elevado riesgo de lesiones articulares y tendinosas, por eso se aconseja fortalecer las articulaciones con trabajos suaves pero muy rápidos.–

- El metabolismo: el niño lo tiene de 20 a 30 veces mas alto que el adulto. Esta centrado en el crecimiento, por lo que evitaremos sobre esfuerzos que puedan comprometer ese proceso.

Es importante cuidar la alimentación en lo que se refiere a las proteínas y las vitaminas.

- El aspecto psíquico: por su inmadurez, sufre fuertes cambios de animo, falta de perseverancia, dependencia afectiva, etc. Por todo esto evitaremos trabajos monótonos y muy duros.

- **Evolución:**

- 1º ciclo de infantil (de 1 a 3 años): es el periodo básico en el desarrollo del niño, donde aprender a andar es la adquisición motriz más importante. Se realizaran trabajos de lateralidad, de estructuración espacio– temporal, de ritmo, de coordinación, de flexibilidad, etc.
- 2º ciclo de infantil (de 4 a 5 años): el niño se presenta con gran disposición para el aprendizaje. Haremos tareas jugadas, orientadas a la adquisición de las habilidades y destrezas básicas (correr, saltar, gatear, lanzar,...), así como el conocimiento físico de sí mismo.
- 1º y 2º ciclo de primaria (de 6 a 9 años): este periodo esta caracterizado por la fogosidad e interés que presenta el niño ante los deportes. Ya poseen buenas condiciones morfológicas para el aprendizaje deportivo por lo que se realizaran tareas en numero suficiente para que dichos aprendizajes sean significativos.

- **3º ciclo de primaria (de 10 a 12 años):** este es considerado el mejor momento para el aprendizaje ya que esta favorecido por una buena relación fuerza–peso, una talla estable y un crecimiento en anchura, lo que permite un buen dominio corporal que posibilita al niño a aprender tareas concretas y de una forma correcta.

4. EL ENTRENAMIENTO DEL NIÑO.

Es importante ser conscientes de que los niños no son adultos en pequeño, que los métodos y medios del entrenamiento han de ser diferentes, y en la medida de lo posible personalizados.

Pese a presentar una aparente actividad física mucho mayor que el adulto debido a su fogosidad, sin embargo ni su metabolismo, ni su índice de cansancio, ni sus estructuras corporales se encuentran capacitadas para trabajos físicos intensos.

Serán recomendables aquellas tareas que respeten fundamentalmente el principio de multilateralidad, que sean bajos en intensidad, con muchas repeticiones y adecuadas recuperaciones.

Fortaleceremos principalmente todas las articulaciones y evitaremos las sobre cargas siguiendo unas normas generales:

- *Dar tiempos de recuperación amplios.*
- *No aplicar cargas elevadas.*
- *No trabajar con pesos (como norma general) ni otras cargas que incidan verticalmente en la columna vertebral.*
- *No hacer trabajos unilaterales.*
- *Realizar trabajos dinámicos que faciliten la irrigación sanguínea.*
- *Hacer todo tipo de trabajos de autocarga (peso del propio cuerpo) y en forma de juego.*

5. CARACTERÍSTICAS DIFERENCIADORAS ENTRE HOMBRE Y MUJER (NIÑO, NIÑA) Y SU INFLUENCIA EN LA ELABORACIÓN DE ENTRENAMIENTOS.

Hasta los 10 años aproximadamente apenas existen diferencias entre niño y niña en el terreno deportivo, y las que existen tienen su origen socio–cultural y no verdaderamente fisiológico.

Las diferencias objetivas surgen a partir de pubertad (en torno a los 12 años en las niñas y en torno a los 14–16 en los niños). El desarrollo puberal pone en juego la presencia de hormonas (testosterona en los chicos, progesterona en las chicas, etc), y esto conlleva a un desarrollo de la masa muscular y de la fuerza claramente diferenciados, y favorables generalmente al hombre en un 30% superior a la mujer. En todo caso las diferencias se deben al diferente papel biológico de ambos.

– Aspectos anatómicos:

La mujer tiene un esqueleto menor que el del hombre, posee una caja torácica más redondeada, una mayor lordosis lumbar y una mayor movilidad articular.

La mujer tiene distinta composición (de un 10 a un 19% frente al 6–14% en los hombres) y distribución de sus grasas, acumulándose mayoritariamente en caderas y pecho.

Tienen también unas extremidades más cortas que el hombre, presentan una estatura de entre 8 y 10 centímetros menos que el hombre, y pesan menos. La ventaja de esto es que destacan en deportes que requieren una coordinación excelente. El inconveniente es que tienen una zancada muy corta.

Las mujeres son un 20% mas elásticas y más coordinadas.

Todas estas diferencias se reducen con la practica deportiva.

- Aspectos musculares:

La mujer tiene menor tono muscular (grado de tensión mínima que tiene el músculo), mayor laxitud y mayor elasticidad (capacidad de estirar las fibras musculares y que vuelvan a su estado anterior) que el hombre. Esto le da la ventaja de evitar en mayor grado las lesiones musculares.

La mujer tiene menor masa muscular lo que la hace menos fuerte que al hombre al tener menos fibras musculares para trabajar. En el aspecto muscular tiene especial influencia la testorena (sobre todo en hombres).

Con todo ello la capacidad de entrenamiento de la mujer es un tercio inferior a la del hombre

- Aspectos fisiológicos:

La mujer tiene:

- *menos gasto cardiaco*
- *menor volumen sistólico (inferior a los 100 cc. por latido)*
- *menor numero de hematíes o glóbulos rojos (4-4,5 millones)*
- *menor contenido de hemoglobina (de 12 a 13 mg. por litro)*
- *menor hematocrito (que es la relación porcentual entre el plasma-liquido-y las células-sólido- cuyo valor es del 40%)*
- *menor absorción de oxígeno(un 10 % menos)*
- *mayor frecuencia cardiaca.*

El entrenamiento reduce estas diferencias a menos del 20%.

6. CONSIDERACIONES AL ELABORAR ENTRENAMIENTOS EN FUNCION DEL SEXO.

- *Los sistemas y métodos de entrenamiento serán los mismos reduciendo la intensidad y el volumen para las chicas.*
- *La mujer utiliza mejor su fuerza y es más ágil y diestra, es decir, es menos fuerte pero le saca mas provecho.*
- *Es menos veloz debido a su menor fuerza y a que sus palancas son mas cortas, por ello, se recomienda fortalecer el cuerpo en general utilizando pocas repeticiones y bajas cargas, centrándose en las articulaciones y en la musculatura abdominal.*
- *La menstruación no debe influir en el entrenamiento, aconsejándose en ese caso disminuir el trabajo de ese día un 20% teniendo en cuenta las consideraciones individuales básicas.*
- *Se aconseja un seguimiento medico (mucho cuidado con las primeras menstruaciones en las niñas).*