



SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPIO DE MEDELLIN

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA YERMO Y PARRES**

Resolución 16322 del 27 de noviembre de 2002 Nit 811018723-<sup>8</sup>



**GRADO DÉCIMO**

**GUIA DIDÁCTICA: PRIMER PERIODO**

**AÑO: 2025**



**UNIDAD N° 1**  
**CUALIDADES FÍSICAS**  
**CONDICIONALES**

*Educadora: Gloria Elizabeth Ruiz Aguirre*



## HÁBITOS DE HIGIENE Y SEGURIDAD PARA LA PRÁCTICA DE ACTIVIDADES FÍSICAS

la actividad física está vinculada con la salud, por lo que debemos recordar ciertas normas para lograrlas. para conseguir la máxima seguridad, en la práctica de ejercicios físicos, es necesario adquirir:

### **HÁBITOS:**

**Vestimenta Deportiva:** El uniforme se debe llevar acorde para la actividad física que vamos a realizar: camiseta blanca, (una camisa interior blanca) medias de algodón, sudadera suelta y sin resorte en la parte inferior.

Estar en perfectas condiciones de higiene: Cumplir con las normas de seguridad mínimas para practicar la actividad física sin riesgos, como: el cabello atado, sin candongas, ni anillos, ni pulseras, uñas cortas, no piercing. Estar adecuadamente a la temperatura del ambiente, si hace calor usar ropa liviana, en lo posible de algodón; sin la chaqueta.

**Actitud postural:** Adoptar posturas adecuadas evita malformaciones del sistema óseo – articular y muscular.

Algunos estudiantes comunican que tienen afecciones en la columna, para lo cual es conveniente realizar ejercicios en forma compensada y específicos para detener o revertir la situación. De igual forma aquellos que presentan alguna incapacidad medica deberán realizar actividades acordes a su dificultad personal.

**Hábitos Higiénicos:** Debemos cumplir con nuestros hábitos diarios de higiene: ducha, aseo del cabello, lavado de dientes después de cada comida. Uso adecuado del desodorante y evitar hábitos negativos como el tabaco, alcoholismo y la drogadicción, que hacen que el cuerpo no pueda responder adecuadamente, produciendo lesiones que en la mayoría de los casos son irreversibles.

**Hábitos Preventivos:** Aprender y utilizar técnicas de movimiento adecuadas a cada actividad: observar y practicar los ejercicios con la mayor precisión y habilidad posible, nos ayudará a lograr mayores resultados y a la vez evitar lesiones.

Graduar el esfuerzo de acuerdo a sus posibilidades individuales, para no hacerse daño ni hacerles daño a los compañeros.

Tener en cuenta realizar siempre un control médico previo al inicio de la realización de actividades físicas para evaluar las funciones vitales. no realizar ejercicios físicos sin la consulta a un médico en los siguientes casos: hipertensión arterial, asma, problemas del corazón, bronquitis crónica, lesiones musculares y óseas realizar una buena entrada en calor previa a la actividad física no exponerse a riesgos innecesarios.



# INSTITUCIÓN EDUCATIVA YERMO Y PARRES

Resolución 16322 del 27 de noviembre de 2002 Nit 811018723-<sup>8</sup>

## ESTÁNDAR DE CONTENIDO N° 1.

- Reconocer el cuerpo como un todo que incide en la salud física y mental.
- Regular la postura corporal de forma óptima en los cambios continuos que se experimentan conscientemente, al ejecutar actividades físico-deportivas.
- Aplicar métodos de desarrollo de la fuerza en el cuello, tronco y extremidades.
- Diseñar su propio plan de entrenamiento físico individual.

## OBJETIVOS GRADO DÉCIMO - PRIMER PERIODO

- Aplica y reconoce el concepto de resistencia aeróbica y anaeróbica.
- Identifica y mejora la capacidad de la fuerza explosiva y resistencia a la fuerza.
- Realiza el mejoramiento de cada una de las cualidades físicas condicionales
- Realiza las actividades práctica y teóricas acerca del desarrollo muscular.
- Reconoce el I.M.C y evalúa su VO2 MAX.
- Identifica la importancia de la actividad física para la salud
- Realiza los Test físicos de Resistencia, fuerza, velocidad y flexibilidad.

## UNIDAD N° 1

### CUALIDADES FÍSICAS CONDICIONALES

#### Indicadores De Desempeño Primer Periodo:

- Realiza actividades de mejoramiento de las cualidades físicas condicionales.
- Identifica el I.M.C. y evalúa su VO2 MAX.
- Mejoramiento de la fuerza como capacidad muscular para vencer o mantener una resistencia.
- Reconoce la importancia de la actividad física para la salud.
- Desarrolla sus capacidades físicas.
- Realiza con esmero los diferentes test físicos.
- Participa de la propuesta deportiva en la clase y la disfruta.

#### CONTENIDOS DE LA UNIDAD N°1

1. IMPORTANCIA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN LA SALUD.
2. EL INDICE DE MASA CORPORAL.

*Educadora: Gloria Elizabeth Ruiz Aguirre*



# INSTITUCIÓN EDUCATIVA YERMO Y PARRES

Resolución 16322 del 27 de noviembre de 2002 Nit 811018723-<sup>8</sup>

3. EL CONSUMO DE OXIGENO MÁXIMO.
4. TEST DE AUTOEVALUACIÓN DE LA CONDICIÓN FISICA
5. LOS SISTEMAS DE ENTRENAMIENTO DE LA RESISTENCIA.
6. LOS SISTEMAS DE ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA.

## DIAGNÓSTICO DE CONOCIMIENTOS PREVIOS

- \* Preguntas y respuestas en forma oral a nivel grupal o conocimientos que tienen los estudiantes a cerca del entrenamiento físico.
- \* Se toma como base las condiciones predominantes en el entorno de los estudiantes para enfocar el concepto y la práctica del entrenamiento físico.

**EVALUACIÓN:** Al finalizar el periodo el estudiante deberá:

- Reconocer la importancia de la actividad física en la salud. - Reconocer su I.M.C. y ser capaz de evaluar su VO2 MAX.
- Reconocer métodos de entrenamiento de la resistencia.
- Reconocer métodos de entrenamiento de la fuerza.
- Realizar su plan de entrenamiento individual.
- Realizar de manera individual los test de condición física.
- Asumir una actitud positiva frente a sus deberes como estudiante Yermista en coherencia con los criterios de autoevaluación.

## DESARROLLO DE LOS CONTENIDOS DEL PERIODO UNO

### FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.

#### IMPORTANCIA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN LA SALUD

La actividad física es cualquier actividad que haga trabajar al cuerpo más fuerte de lo normal. Sin embargo, la cantidad real que se necesita de actividad física depende de los objetivos individuales de salud, ya sea que se esté tratando de bajar de peso y que tan sano se esté en el momento.

La actividad física puede ayudar a:

*Educadora: Gloria Elizabeth Ruiz Aguirre*



# INSTITUCIÓN EDUCATIVA YERMO Y PARRES

Resolución 16322 del 27 de noviembre de 2002 Nit 811018723-<sup>8</sup>

- Quemar calorías y reducir la grasa corporal
- Reducir el apetito
- Mantener y controlar el peso

Si el propósito es bajar de peso, la actividad física funciona mejor cuando también se reduce la ingesta de calorías.

La cantidad de calorías quemadas depende de:

La cantidad de tiempo que se invierta en la actividad física. Por ejemplo, caminando durante 45 minutos se quemarán más calorías que caminando durante 20 minutos. El peso corporal: Por ejemplo, una persona que pesa 250 libras (117 kg) gastará más energía caminando durante 30 minutos que una persona que pese 185 libras (87 kg).

Ritmo: Por ejemplo, caminando a 5 km (3 millas) por hora se queman más calorías que caminando a 2.5 km (1.5 millas) por hora.

## TASA METABÓLICA BASAL

La tasa metabólica basal (BMR) es el número de calorías que utiliza el cuerpo cuando está en reposo y representa la mayor cantidad de consumo de calorías de una persona. La tasa metabólica basal de un individuo depende de las funciones del organismo como respiración, digestión, ritmo cardíaco y función cerebral. La edad, el sexo, el peso y el tipo de actividad física afectan la tasa metabólica basal, la cual aumenta según la cantidad de tejido muscular del individuo y se reduce con la edad.

La actividad física aumenta el consumo de calorías y la tasa metabólica basal, la cual puede permanecer elevada después de 30 minutos de una actividad física moderada. Para muchas personas, la tasa metabólica basal puede aumentar un 10% durante 48 horas después de la actividad física. Esto quiere decir, por ejemplo, que incluso después de realizar una actividad física, cuando la persona se encuentra en estado sedentario y viendo televisión, el cuerpo está usando más calorías de lo habitual.

## EFFECTOS SOBRE EL APETITO:

La actividad física a un ritmo moderado no aumenta el apetito; de hecho, en algunos casos lo reduce. Las investigaciones indican que la disminución del apetito después de la actividad física es mayor en individuos que son obesos que en los que tienen un peso corporal ideal.

**PÉRDIDA DE GRASA CORPORAL:**

Una persona pierde el 25% de la masa corporal magra y un 75% de la grasa corporal cuando pierde peso únicamente mediante la reducción de calorías. La combinación de la reducción de calorías con la actividad física puede producir una pérdida de grasa corporal del 98% y una pérdida de peso que se logra con esta combinación es más efectiva. Para el mantenimiento de un peso corporal deseable, se recomienda mantener el nivel de calorías junto con la actividad física para preservar la masa corporal magra y el tono muscular.

**RECOMENDACIONES:** Para bajar de peso y mantenerlo:

Realizar actividad física al menos 3 veces por semana y, si se incrementa a 4 ó 5 veces por semana, los beneficios serán aún mayores. Distribuir la actividad física durante toda la semana en lugar de hacerla durante 3 ó 4 días consecutivos para disminuir el riesgo de lesiones.

La frecuencia cardíaca que se debe alcanzar durante la actividad física debe estar entre un 60 y un 90% de la frecuencia cardíaca máxima.

Para calcular la frecuencia cardíaca que se debe alcanzar, se puede utilizar la siguiente fórmula:

$220$  (latidos por minuto) menos la edad = frecuencia cardíaca máxima.

Frecuencia cardíaca máxima multiplicada por el nivel de intensidad = frecuencia cardíaca que se debe alcanzar.

Por ejemplo, una mujer de 50 años que se ejercita a un máximo de 60%, debe usar el siguiente cálculo:

$220 - 50 = 170$  (frecuencia cardíaca máxima)

$170 \times 60\% = 102$  (frecuencia cardíaca por lograr)

Este es su frecuencia cardíaca ideal, sin importar el tipo de actividad física que decida realizar.

La actividad física a un 60 o 70% de la frecuencia cardíaca máxima puede realizarse de forma continua y segura durante un tiempo prolongado. Si un ejercicio es muy agotador, no se puede mantener una conversación durante la actividad física (la persona está sin aliento).

De acuerdo con el American College of Sports Medicine, la actividad física que se realiza menos de dos veces por semana a menos del 60% de la frecuencia cardíaca máxima y por menos de 10 minutos al día no ayuda al desarrollo y mantenimiento de una buena forma física. Si se suspende la actividad física, los beneficios a nivel de salud se pierden por completo. Al cabo de 2 o 3 semanas, el nivel de salud se reduce, y al cabo de 3 a 8 meses se ha perdido por completo y la persona tiene que comenzar de nuevo.

*Educadora: Gloria Elizabeth Ruiz Aguirre*



# INSTITUCIÓN EDUCATIVA YERMO Y PARRES

Resolución 16322 del 27 de noviembre de 2002 Nit 811018723-<sup>8</sup>

Se recomiendan 20 minutos de actividad aeróbica continua 3 días a la semana para la pérdida de peso. Ejemplos de actividad física que pueden considerarse aeróbica son: caminar, correr, trotar, escalar, nadar, pasear en bicicleta, remar, esquiar a campo traviesa y saltar la cuerda.

## **BENEFICIOS**

La actividad física contribuye a la salud gracias a la reducción de la frecuencia cardíaca, la disminución del riesgo de una enfermedad cardiovascular y la reducción de la cantidad de pérdida ósea asociada con la edad y la osteoporosis. La actividad física también ayuda al cuerpo a quemar calorías de una forma más eficiente, facilitando así la pérdida y el mantenimiento del peso. Puede aumentar la tasa metabólica basal, reducir el apetito y ayudar a la reducción de grasa corporal.

## **EFFECTOS SECUNDARIOS**

La actividad física debe realizarse a un ritmo que sea apropiado para la persona. Es importante y conveniente hacerse evaluar por un especialista en medicina deportiva para evitar que se produzcan lesiones por una actividad física iniciada sin tomar en consideración el tipo o duración de la actividad y la condición física de la persona.

## **RESPONDE EN EL CUADERNO:**

1. ¿Qué es la actividad física?
2. ¿A que me puede ayudar la actividad física?
3. ¿De qué depende la cantidad de calorías que se queman a diario?
4. ¿Qué es la tasa metabólica basal (BMR) y de que depende?
5. ¿Cómo puede aumentar la tasa metabólica basal?
6. ¿Cuáles son los efectos de la actividad física en el apetito?
7. ¿Qué es lo más recomendable para la pérdida de grasa corporal?
8. Explica paso a paso las recomendaciones para bajar de peso o mantenerlo.
9. Realiza 5 dibujos de la actividad física que pueden considerarse aeróbica.
10. Explica los beneficios en el organismo de realizar actividad física.

## **EL INDICE DE MASA CORPORAL**

El índice de masa corporal (IMC) es una razón matemática que asocia la masa y la talla de un individuo, ideada por el estadístico belga Adolphe Quetelet; por lo que también se conoce como índice de Quetelet. Hay que destacar que no se pueden aplicar los mismos valores de

*Educadora: Gloria Elizabeth Ruiz Aguirre*



# INSTITUCIÓN EDUCATIVA YERMO Y PARRES

Resolución 16322 del 27 de noviembre de 2002 Nit 811018723-<sup>8</sup>

IMC en niños y adolescentes debido a su constante aumento de estatura y desarrollo corporal, por lo que se obtiene un IMC respecto a su edad y sexo.

Aunque no te gusten para nada ni el cálculo ni las matemáticas, hay números muy importantes en tu vida: tu edad, tu estatura y tu peso. Con esos números y una sencilla fórmula se puede llegar a una cifra que sirve de guía para determinar si la persona (ya sea un niño o un adulto), tiene un peso saludable en relación a su talla o si por el contrario sufre de sobrepeso u obesidad. Esa relación entre talla y peso es lo que se conoce como Índice de Masa Corporal (IMC).

¿Para qué se usa?

Cada vez que vas al médico te miden y te pesan. Pero tu peso solamente no significa mucho. Cuando lo relacionas con tu estatura es que esa cifra comienza a mostrar un panorama más claro de tu estado de salud general. Usando el IMC los médicos pueden determinar si una persona tiene deficiencia de peso, un peso saludable o exceso del mismo. Si el IMC es muy alto, la persona tiene un riesgo mucho mayor de sufrir problemas de salud crónicos que se relacionan con el peso, como la hipertensión, la diabetes de tipo 2, enfermedades cardiovasculares (del corazón), ataques cerebrovasculares (ACV), problemas en la vesícula y osteoartritis. El sobrepeso también aumenta el riesgo de sufrir varios tipos de cáncer (mama, colon, próstata y endometrio).

Aquí está el cálculo usando kilos y metros:

## TE PESAS Y TE MIDES

1. Multiplica tu altura por tu altura
2. Divide tu peso por el cálculo de altura.

Resultado: I.M.C

**Interpretación:** El valor obtenido no es constante, sino que varía con la edad y el sexo. También depende de otros factores, como las proporciones de tejidos muscular y adiposo.

**Utilice la tabla que se presenta a continuación para ver en qué categoría encaja su IMC:**





# INSTITUCIÓN EDUCATIVA YERMO Y PARRES

Resolución 16322 del 27 de noviembre de 2002 Nit 811018723-<sup>8</sup>

<b>ÍNDICE DE MASA CORPORAL</b>	<b>CATEGORÍA</b>
<b>Por debajo de 18.5</b>	Por debajo del peso
<b>18.5 a 24.9</b>	Saludable
<b>25.0 a 29.9</b>	Con sobrepeso
<b>30.0 a 39.9</b>	Obeso
<b>Más de 40</b>	Obesidad extrema o de alto riesgo

Ahora bien, aunque el cálculo del IMC funciona para la mayoría de las personas, hay excepciones:

- Puedes tener un IMC alto, pero un peso saludable si eres una persona musculosa o atlética (recuerda que el músculo pesa más que la grasa).
- Puedes tener un IMC normal y estar en riesgo de desarrollar problemas relacionados al sobrepeso, ya que no dice en dónde se deposita la grasa. El exceso de grasa en el área de la cintura todavía es peligroso.

## TALLER:

### REPONDE EN TU CUADERNO:

1. ¿Qué es el I.M.C.?
2. ¿Por qué es importante el IMC?
3. ¿Quién lo invento y en qué año?
4. ¿Para qué se usa?
5. Determina cuál es tu IMC. Y según tu valoración cuál es tu peso ideal.
6. ¿Cuáles son las enfermedades más comunes relacionadas al sobrepeso?

*Educadora: Gloria Elizabeth Ruiz Aguirre*



# INSTITUCIÓN EDUCATIVA YERMO Y PARRES

Resolución 16322 del 27 de noviembre de 2002 Nit 811018723-<sup>8</sup>

## VALORACION CONSUMO MAXIMO DE OXIGENO (VO2 MAX)

El VO<sub>2</sub> máx. es la cantidad máxima de oxígeno (O<sub>2</sub>) que el organismo puede absorber, transportar y consumir en un tiempo determinado, es decir, el máximo volumen de oxígeno en la sangre que nuestro organismo puede transportar y metabolizar. También se denomina Consumo máximo de oxígeno o capacidad aeróbica. Es la manera más eficaz de medir la capacidad aeróbica de un individuo. Cuanto mayor sea el VO<sub>2</sub> máx., mayor será la capacidad cardiovascular.

El VO<sub>2</sub> máx. es un parámetro fisiológico que expresa la cantidad de oxígeno que se consume o utiliza por unidad de tiempo.

Cuando en una prueba de esfuerzo se obtiene un consumo de oxígeno normal, obtenemos una información muy valiosa acerca del gasto cardíaco o función cardíaca, la permeabilidad de las vías respiratorias, la mecánica ventilatoria, la perfusión en membranas alveolo capilares o función pulmonar, de la concentración de la hemoglobina en sangre y del número de hematíes o función metabólica y por supuesto de la distribución y vascularización de los tejidos, incluida las fibras musculares que se activan en el movimiento.

Cuando se realiza cualquier tipo de ejercicio físico cambian rápidamente las necesidades energéticas y metabólicas del organismo, produciéndose una aguda y rápida adaptación biológica y estructural en un tiempo más o menos rápido, considerando siempre la intensidad en la cual se realiza el esfuerzo y el estado funcional del deportista.

El sistema de transporte de oxígeno es el encargado de satisfacer esas demandas energéticas, aportando el oxígeno necesario para mantener en forma constante la generación de ATP (Adenosina Trifosfato). El VO<sub>2</sub> es la expresión más directa de las demandas y necesidades metabólicas del organismo en un momento dado y el mejor determinante del compromiso metabólico alcanzado en un esfuerzo físico determinado. El parámetro que mejor nos indica la máxima capacidad de trabajo físico de un individuo, ya sea en un deportista aficionado o profesional y que quiera conocer su estado de salud general y su real capacidad física, es el VO<sub>2</sub> máx. El cual nos valora de forma global el estado del sistema de transporte de O<sub>2</sub> desde la atmósfera hasta su utilización en el músculo, integrando el funcionamiento del aparato respiratorio, cardiovascular y metabolismo energético.

El consumo de O<sub>2</sub> (VO<sub>2</sub> máx.) va a depender tanto de factores centrales (corazón y pulmones) como de factores periféricos como la diferencia arterio-venoso de O<sub>2</sub>, la cual depende a su vez de factores que condicionan el contenido de O<sub>2</sub> en la sangre arterial (ventilación, difusión, transporte de O<sub>2</sub> desde los pulmones hasta las células) y en la sangre venosa (extracción de O<sub>2</sub> por los tejidos).

La medida del Consumo Máximo de Oxígeno (VO<sub>2</sub> máx.), además de ser una excelente prueba de aptitud y capacidad para los ejercicios de larga duración (aeróbicos), también lo es para todos aquellos deportes de carácter intermitente y máximo en el cual la capacidad de



resíntesis energética está directamente ligada a la capacidad y potencia aeróbica de los sujetos.

Cuando realizas una carrera y vas a un ritmo lento utilizas la primera fuente de energía (hidratos carbono más oxígeno) cuando se acaban esta primera fuente de energía porque tus músculos no tienen más hidratos de carbono se pasa a la segunda fuente de energía que es grasas más oxígeno, esta segunda fuente de energía no se acaba ya que el cuerpo tiene mucha grasa pero pasa que si empiezas a correr más rápido la grasa no se acaba pero el oxígeno no le da tiempo a llegar al músculo (ya que esta fuente de energía era grasa más OXÍGENO) y por tanto tiene que pasar a la tercera fuente de energía que es hidratos de carbono sin oxígeno que tiene lo bueno de no necesitar oxígeno, es decir te da la energía más rápidamente ya que no tiene que esperar a que llegue el oxígeno pero tiene de malo que produce una sustancia llamada ácido láctico que cuando el músculo tiene mucho da la sensación de fatiga muscular(vamos que te tienes que parar porque no puedes más). Pues el VO<sub>2</sub> máximo lo que te dice es el volumen de oxígeno que es capaz de utilizar tu cuerpo durante el ejercicio, es decir contra más VO<sub>2</sub> consume es señal de que puedes utilizar las fuentes de energía primera y segunda sin tener que utilizar la tercera (que produce ácido láctico y te hace parar) y esto es señal de estar más o menos en forma aeróbica. Esto es muy importante para la gente de atletismo-maratonos porque lo que les interesa es no utilizar la tercera fuente de energía ya que produce ácido láctico y entonces al poco tiempo tienen que parar o bajar la intensidad. Si tu cuerpo consume más oxígeno es señal de que utilizas más las fuentes de energía uno y dos.

### ¿Cómo se mide el VO<sub>2</sub> máx.?

El VO<sub>2</sub> máx. Es un indicador con un alto grado de confiabilidad y su determinación se realiza mediante una prueba de esfuerzo incremental con un sistema de análisis del intercambio de gases respiratorios y de la ventilación pulmonar. Conforme la intensidad es mayor, el organismo responde con un mayor gasto energético, hasta una intensidad de ejercicio en que, a pesar de aumentar la carga, el VO<sub>2</sub> máx. no aumenta más.

El deportista o cualquier persona que practique deporte podrá observar la evolución en el tiempo de los valores obtenidos y asociarlo directamente tanto a temas de su rendimiento deportivo, así como a su estado de salud general. Hay que tener en cuenta que un consumo de oxígeno elevado permite entrenamientos de más intensidad y una mejor recuperación post-ejercicio, pudiendo intervenir indirectamente en la calidad de los resultados. Por Carlos Burgos: MSc Fisiología del Ejercicio, Director Gimnasios MEDS

### RESPONDER:

1. ¿Qué es la frecuencia cardiaca?
2. ¿Qué significa la sigla VO<sub>2</sub> máx.?
3. ¿Que se produce en el cuerpo, cuando se realiza un esfuerzo físico?



# INSTITUCIÓN EDUCATIVA YERMO Y PARRES

Resolución 16322 del 27 de noviembre de 2002 Nit 811018723-<sup>8</sup>

4. ¿De qué depende el VO<sub>2</sub> máx.?
5. ¿Cómo se mide el VO<sub>2</sub> máx.?
6. En la lectura que significa "gasto cardiaco"
- 7.Cuál es el orden para utilizar la energía cuando realizo una carrera?

## TEST DE AUTOEVALUACIÓN DE LA CONDICIÓN FISICA

A continuación, lo que se pretende es que conozcas en qué nivel están tus cualidades físicas. Como tú mismo vas a calificar te pido sinceridad para que tomes conciencia sobre tu estado de salud física. Anota en el cuaderno los datos para luego compararlos en clase. Aquí se describen cada uno de los test que realizaremos en la sesión:

### 1. Test de Resistencia de los 5 minutos

#### Propósito

- Medir la capacidad aeróbica máxima.

#### Material

- Una cancha de baloncesto, sala o espacio con una pista de 30 metros de longitud. Medidas de la cancha de baloncesto de línea final a línea final
- Cronometro. Compañero

#### Ejecución

El estudiante deberá resistir corriendo durante 5 minutos; tiempo en el cual otro compañero le contará cada una de las líneas que realiza y las anotará en el cuaderno, la velocidad se establece individualmente según su capacidad aeróbica hasta el final de los 5 minutos; cuando llegue al final de la línea se da rápidamente media vuelta y se sigue corriendo en el otro sentido. La finalidad del test consiste en aguantar durante los 5 minutos y realizar el mayor número de líneas posibles durante ese tiempo. Al final se multiplica el número de líneas por 30m y se establece el recorrido realizado por cada uno.

### 2. Test de Fuerza Resistencia Abdominales en 30 Segundos

#### Propósito

- Medir la fuerza-resistencia de los músculos abdominales.

#### Material

- Una colchoneta o suelo liso. Un reloj o cronómetro.

#### Ejecución

- Tendido supino (sobre la espalda), con piernas flexionadas y separadas a la anchura de los hombros, los brazos cruzados delante del tronco. Un compañero sujeta los pies.
- Desde esta posición elevar el tronco hasta quedar sentados.
- Durante todo el tiempo que dura el ejercicio (30 segundos) las manos tienen que permanecer entrelazadas por detrás de la cabeza sin tirar del cuello. La

*Educadora: Gloria Elizabeth Ruiz Aguirre*



# INSTITUCIÓN EDUCATIVA YERMO Y PARRES

Resolución 16322 del 27 de noviembre de 2002 Nit 811018723-<sup>8</sup>

espalda tiene que tocar completamente la colchoneta cada vez que el tronco va hacia atrás a tumbarse.

### 3. Test de Burpees

#### Propósito

- Mide el grado de resistencia muscular (anaeróbica) ante un esfuerzo.

#### Material

- Un reloj y una superficie lisa.

#### Ejecución

- Repetir tantas veces como se pueda en un minuto este ejercicio completo (de la secuencia 1 a la 5).

#### Anotación

- El número de repeticiones conseguidas.

### 4. Test de Fuerza de Brazos

#### Propósito

- Medir la fuerza-resistencia de los músculos extensores de los brazos.

#### Material

- Un espacio o salón

#### Ejecución

- Con los pies en el piso, piernas extendidas ( las damas podrán apoyar las rodillas en el piso), cuerpo recto y sin arquear, manos sobre el suelo a la anchura de los hombros, con dedos mirando hacia adelante.
- Flexionar brazos hasta que la barbilla toque el suelo y volver a la posición inicial con los brazos totalmente extendidos.
- Durante el ejercicio no se puede descansar o apoyar el cuerpo en el suelo, ni arquear el tronco.
- Realizar tantas repeticiones como se pueda.

### 5. Test de Velocidad (50 metros)

#### Propósito

- Medir la velocidad de desplazamiento.

#### Material

- Terreno liso, con la medida exacta, y cronómetro.

#### Ejecución

- Tras la línea de salida, a la voz de "listos" (el brazo del compañero estará en alto) el estudiante adoptará una posición de alerta. A la voz de "ya" (el brazo



# INSTITUCIÓN EDUCATIVA YERMO Y PARRES

Resolución 16322 del 27 de noviembre de 2002 Nit 811018723-<sup>8</sup>

del compañero desciende) se comienza a correr y se pone en funcionamiento el cronómetro.

- El estudiante debe tratar de recorrer a la mayor velocidad posible los 50 metros sin aflojar el ritmo de carrera hasta que se sobrepasa la línea de llegada que es cuando se detiene el cronómetro.

## Anotación

- El tiempo transcurrido en el recorrido expresado en segundos y décimas de segundo. Se anota el mejor tiempo de los dos intentos realizados.

## 6. Test de Fuerza Explosiva de piernas Salto Horizontal

### Propósito

- Medir la potencia de la musculatura extensora de las piernas.

### Material

- Un metro, una tiza y una superficie lisa.

### Ejecución

- Tras la marca con ambos pies paralelos y piernas flexionadas. Saltar, impulsando con las dos piernas a la vez, tan lejos como se pueda hacia delante.

## 7. Test de Fuerza Explosiva de piernas Salto Vertical

### Propósito

- Medir la potencia de la musculatura extensora de las piernas.

### Material

- Pizarra fijada a la pared con un metro pegado a la misma y tiza, o cualquier otra superficie sobre la que se pueda marcar.

### Ejecución

- 1° Marcar a la máxima altura que se llega con el brazo bien extendido. De pie, lateral a la escala.
- 2° Separarse ligeramente de la pared y flexionar bien las piernas.
- 3° Saltar tan alto como se pueda marcando arriba con la mano o la tiza, (no vale tomar impulso previo).

## LOS SISTEMAS DE ENTRENAMIENTO DE LA RESISTENCIA

Este tema lo puedes observar y profundizar en el siguiente enlace:  
<https://youtu.be/npfQSI4hog>



El desarrollo de las capacidades físicas básicas es uno de los elementos a tener muy en cuenta dentro de la preparación física actual. Dentro de estas capacidades, nos vamos a centrar en los distintos sistemas de entrenamiento con los que trabajar la resistencia y la fuerza. Los sistemas de entrenamiento son el conjunto de métodos, actividades y ejercicios que ordenados de forma adecuada sirven para desarrollar la condición física del individuo (Rodríguez y Moreno, 1996).

La definición de sistemas de entrenamiento engloba el término “condición física”. Grosser, Starischka y Zimmermann (1988) consideran que todas las personas necesitan disponer de una cierta condición física para llevar a cabo sus tareas de la vida cotidiana y profesional. Así, la definen como la suma ponderada de todas las cualidades motrices importantes para el rendimiento. De esta manera, estos autores consideran que, a través del entrenamiento, capacidades como la resistencia y la fuerza provocan adaptación y mejoras del rendimiento en el organismo.

### **Sistemas De Entrenamiento De La Resistencia**

Son numerosas las definiciones que podemos encontrar de resistencia, pero si analizamos los diferentes términos que componen cada definición podríamos definirla como “la capacidad de realizar un trabajo eficazmente, durante el mayor tiempo posible, soportando o retrasando la aparición de fatiga”. Así, la resistencia se refiere a actividades largas, pero también a actividades más cortas con cierta intensidad, con ritmo superior al normal y en las que la aparición de la fatiga impide continuar.

Resistencia Aeróbica: Esfuerzos de larga duración y una intensidad relativamente pequeña. Se realiza con presencia de oxígeno.

Resistencia Anaeróbica: Esfuerzos no demasiado largos, pero con una intensidad elevada sin presencia de oxígeno. Pueden presentar dos variables:

Anaeróbica Aláctica. Esfuerzo intenso que dura menos de 25-30”. Se produce a través de las reservas energéticas contenidas en el propio músculo.

Anaeróbica Láctica. Si este esfuerzo persiste en el tiempo más de dos o tres minutos se agotan las reservas energéticas del propio músculo y se tiene que recurrir a otras vías de obtención de energía.

A continuación, y siguiendo a Navarro Valdivieso (1996), vamos a describir los diferentes sistemas de entrenamiento de la resistencia.



# INSTITUCIÓN EDUCATIVA YERMO Y PARRES

Resolución 16322 del 27 de noviembre de 2002 Nit 811018723-<sup>8</sup>

1. **Métodos continuos**: Dentro de estos sistemas podemos encontrar diferentes métodos de entrenamiento, cuya principal característica es la realización de diferentes actividades en ausencia de pausas de recuperación.

Continuo constante. Es el método más básico para el entrenamiento de la resistencia aeróbica. Consiste en recorrer una distancia larga sin realizar pausas intermedias. La duración de las cargas de trabajo es superior a 30 minutos. La intensidad de la carrera es media-baja, debiendo correr a una frecuencia cardiaca de entre 140-160 latidos por minuto. El ritmo debe ser constante, sin cambios de ritmo. En función de la intensidad, podemos distinguir:

Método continuo extensivo. La duración de la carga es de 30 a 120 minutos y la intensidad de la carga está entre 125-160 pulsaciones/minuto.

Método continuo intensivo. La duración de la carga es de 30 a 60 minutos y la intensidad de la carga está entre 140-190 pulsaciones/minuto.

Continuo variable. Estos métodos se caracterizan por los cambios de ritmo. Estos cambios vendrán dados por el terreno, o por la velocidad del individuo y la duración oscila entre 1 y 10 minutos.

Fartlek. Consiste en correr de forma continua, pero variando el ritmo de la carrera en distintos tramos de la misma, aprovechando los desniveles del terreno (aunque se puede simular los desniveles del terreno con un aumento de la velocidad de carrera en ciertos tramos y disminuyéndola en otros). La velocidad varía, y al no existir pausas, habrá que buscar la recuperación en los tramos de intensidad baja, pero sin pararse. La frecuencia cardiaca oscilará entre 140-180 pulsaciones por minuto. El tiempo de trabajo debe oscilar entre los 20-40 minutos.

2. **Métodos fraccionados**: Son los que dividen la carga de entrenamiento en partes y con pausas de recuperación entre ellas.

Interválico. Consiste en realizar repeticiones de esfuerzos de intensidad submáxima separadas por una pausa de descanso. La distancia a recorrer será entre 100 a 400 metros en 10 repeticiones y con una recuperación de 2 minutos, siendo una recuperación parcial y no total (recuperando hasta las 120 pulsaciones/minuto). El objetivo de este método es desarrollar la resistencia aeróbica y anaeróbica. Podemos distinguir:

Interválico extensivo intervalos largos. Se caracteriza por el empleo de cargas de una duración de 2 a 8 minutos, con una intensidad de 165 pulsaciones por minuto y una recuperación de 2-5 minutos, realizándose entre 6 y 10 series.





# INSTITUCIÓN EDUCATIVA YERMO Y PARRES

Resolución 16322 del 27 de noviembre de 2002 Nit 811018723-<sup>8</sup>

Interválico intensivo intervalos medios. Se caracteriza por el empleo de cargas de una duración de entre 60 y 90 segundos, con una intensidad de 170 pulsaciones por minutos. La recuperación será de 90 a 120 segundos, realizándose de 12 a 16 series.

Interválico intensivo corto. Se caracteriza por el empleo de cargas de una duración entre 2030 segundos, con una intensidad elevada (180 pulsaciones por minuto) y una recuperación de 2 a 3 minutos.

Interválico intensivo muy corto. Se caracteriza por el empleo de cargas de una duración entre 8-10 segundos, con una intensidad casi máxima ó máxima (160-180 pulsaciones por minuto) y una recuperación de entre 2-3 minutos.

3. **Por repeticiones.** Son todos aquellos sistemas de entrenamiento que toman una distancia establecida o un esquema de trabajo y se repiten un número determinado de veces. Se combinan todas las variables (distancia, intensidad, recuperación y repeticiones), según los objetivos que se hayan marcado. Dependiendo de cómo se conjuguen dichas variables podemos tener los siguientes sistemas de repeticiones:

Repeticiones con intervalos largos. Se caracteriza por el empleo de cargas de una duración de entre 2-3 minutos, una recuperación entre series de 10 minutos y de 3 a 5 repeticiones en cada una de las 3-4 series.

Repeticiones con intervalos medios. Se caracteriza por el empleo de cargas de una duración de entre 45" y 60", una recuperación entre 8-10 minutos y de 4 a 6 repeticiones en cada una de las 4-5 series.

Repeticiones con intervalos cortos. Se caracteriza por el empleo de cargas de una duración de entre 8-10 segundos, con una intensidad sobre el 100%, una recuperación sobre 6-8 minutos y de 6 a 10 repeticiones en cada una de las 4-6 series.

## TALLER:

### RESPONDE EN TU CUADERNO:

1. ¿Qué es un sistema de entrenamiento? Defina:
2. ¿Qué es resistencia aeróbica?
3. ¿Qué es resistencia anaeróbica?
4. ¿Qué es resistencia anaeróbica aláctica?
5. ¿Qué es resistencias Anaeróbica Láctica?
6. ¿Qué es y cuáles son los métodos continuos?

*Educadora: Gloria Elizabeth Ruiz Aguirre*



# INSTITUCIÓN EDUCATIVA YERMO Y PARRES

Resolución 16322 del 27 de noviembre de 2002 Nit 811018723-<sup>8</sup>

7. ¿Qué es y cuáles son los métodos fraccionados?
8. ¿Qué es y cuáles son los métodos por repeticiones?

## LOS SISTEMAS DE ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA

Este tema lo puedes observar y profundizar en el siguiente enlace:  
<https://youtu.be/UgFfoWREYRM>

Al igual que sucede con la resistencia, son numerosas las definiciones que podemos encontrar de fuerza.

González Badillo y Gorostiaga (1995) la definen como la capacidad de producir tensión en la musculatura al activarse o al contraerse.

Por su parte, Porta (1988), define la fuerza como la capacidad del deportista de generar tensión intramuscular.

Si analizamos los diferentes términos que componen cada definición podríamos entenderla como “la capacidad para vencer resistencias o contraresistencias por medio de la acción muscular”.

Así, la fuerza se refiere a la capacidad de los músculos para desarrollar una tensión y vencer una resistencia externa, o, en su caso, contrarrestarla. Por tanto, es la principal fuente del movimiento, interviniendo en todas las manifestaciones deportivas ya que sólo el mantenimiento de la postura es una manifestación de la fuerza.

Dependiendo de la resistencia vencida y de la velocidad con que se haga, Stubler (citado por Matveev, 1992), distingue los siguientes tipos de fuerza:

### **Según El Tipo De Contracción.**

Fuerza Isométrica. Existe tensión muscular, pero no hay movimiento ni acortamiento de las fibras al no vencerse la resistencia.

Fuerza Isotónica. Existe movimiento venciendo la resistencia existente, pudiendo ser: concéntrica (se produce un acortamiento del músculo con aceleración) o excéntrica (se produce un alargamiento del músculo con desaceleración).

### **Según La Resistencia Superada.**

Fuerza Máxima. Es la capacidad que tiene el músculo de contraerse a una velocidad mínima, desplazando la máxima resistencia posible.



**Fuerza Explosiva.** Es la capacidad que tiene el músculo de contraerse a la máxima velocidad, desplazando una pequeña resistencia.

**Fuerza Resistencia.** Es la capacidad que tiene el músculo de vencer una resistencia durante un largo periodo de tiempo. También se la considera como la capacidad de retrasar la fatiga ante cargas repetidas de larga duración.

A la hora de establecer una clasificación de los métodos más utilizados en el entrenamiento de la fuerza, encontramos:

**Cargas Máximas.** Este sistema desarrolla la fuerza máxima lenta, utilizando cargas muy elevadas (90, 95 o 100% del máximo). Los movimientos que se utilizan son los de arrancada y dos tiempos.

**Cargas Submáximas.** Método utilizado para conseguir el desarrollo del músculo. Es el sistema llamado “body building”.

**Resistencia- Fuerza o Entrenamiento aeróbico de fuerza (circuitos).** La finalidad de este sistema es hacer resistente la musculatura implicada en el movimiento. El trabajo se realiza en circuito con cargas por debajo del 50% del máximo. Si aumentamos la intensidad trabajaremos otros aspectos.

**Isométrico.** La finalidad de este método es el desarrollo de la fuerza estática sobre todo en zonas débiles. Los ejercicios se realizan al máximo esfuerzo en un tiempo muy breve (4 a 6”), contra resistencias inmóviles y en 3 angulaciones, que normalmente son de 45°, 90° y 135°. Se suele combinar con otro que realice trabajo dinámico.

**Contramovimientos o Pliometría.** Basado en saltos o multisaltos desde una altura que oscila entre 0’75 y 1’10 metros. Su finalidad radica en mejorar la fuerza contráctil de la musculatura, realizando el mismo grupo muscular dos contracciones o trabajo inverso (caer, amortiguar el golpe y volver a saltar).

**Electroestimulación.** El estímulo que se aplica al músculo es eléctrico y se realiza con aparatos especiales. Es un método terapéutico.

**Método de repeticiones.** El objetivo principal es el incremento de la fuerza máxima con una hipertrofia de nivel medio. Se requiere una intensidad aproximada del 80-85% con de 5 a 7 repeticiones, en 3-5 series y con una pausa de 3-5 minutos. La velocidad de ejecución será media o alta. Este método, se puede utilizar con principiantes si no se llega al máximo de repeticiones.



# INSTITUCIÓN EDUCATIVA YERMO Y PARRES

Resolución 16322 del 27 de noviembre de 2002 Nit 811018723-<sup>8</sup>

**Método de Pirámide.** El objetivo principal es el mixto o combinado de fuerza e hipertrofia. Se requiere una intensidad aproximada del 60-100% con de 1 a 8 repeticiones, en 7-14 series y con una pausa de 3-5 minutos. La velocidad de ejecución será de media a máxima. Este método tiene dos variantes:

**Método de Contrastes.** Este método, no mantiene unos componentes de carga fijos, utiliza intensidades altas y bajas en la misma sesión e incluso regímenes de contracción diferentes. Cuando se trabaja este método, debido al efecto fatigante de las cargas altas, no es conveniente utilizar acciones técnicas en los ejercicios sin sobrecarga porque podría deformarla. Para Pérez Caballero (2003), el método de contrastes clásico consiste en realizar series con cargas grandes (6RM al 80%) en combinación con cargas ligeras (series de 6 repeticiones con el 40-50% de 1RM). Los dos tipos de series se deben ejecutar a la máxima velocidad posible.

Además, Pérez Caballero (2003), señala que los métodos de contraste se pueden trabajar realizando una pausa entre los cambios de carga o pasando de la carga más elevada a la más liviana sin descanso en una misma serie. Otra posibilidad es realizar primero todas las repeticiones con cargas elevadas y posteriormente después de una pausa realizar todas las repeticiones con las cargas más ligeras.

## TALLER:

### RESPONDE EN TU CUADERNO:

1. ¿Cómo se define la capacidad de la fuerza?
2. ¿Cuáles son los tipos de fuerza y explícalos? Defina:
3. ¿Cuál es el método de carga máxima?
4. ¿Cuál es el método de carga submáxima?
5. ¿Cuál es el método de entrenamiento en circuitos?
6. ¿Cuál es el método isométrico?
7. ¿Cuál es el método pliométrico?
8. ¿Cuál es el método de repeticiones?
9. ¿Cuál es el método de pirámide?
10. ¿Cuál es el método de contrastes?