

INSTITUCION EDUCATIVA LA PRESENTACION					
	<b>NOMBRE ALUMNA:</b>				
	<b>AREA :</b> EDUCACIÓN FÍSICA RECREACIÓN Y DEPORTE				
	<b>ASIGNATURA:</b> EDUCACIÓN FÍSICA RECREACIÓN Y DEPORTE				
	<b>DOCENTE:</b> ANA MARIA BETANCUR CENTENO				
	<b>TIPO DE GUIA:</b> APRENDIZAJE(CONCEPTUAL)				
	<b>PERIODO</b>	<b>GRADO</b>	<b>Nº</b>	<b>FECHA</b>	<b>DURACION</b>
	2	11º	2	ABRIL-JUNIO	5 UNIDADES

### INDICADOR DE DESEMPEÑO

Identifica aspectos importantes del ejercicio aeróbico y anaeróbico, y los aplica en el momento de las prácticas.

## EL EJERCICIO AERÓBICO Y ANAERÓBICO

**EL EJERCICIO AERÓBICO:** Se basa en el desarrollo de actividades con menor intensidad que las realizadas en el ejercicio anaeróbico, pero durante periodos de tiempo más largos (andar, correr, nadar y montar en bicicleta), con el objetivo de conseguir mayor resistencia. Para obtener la energía necesaria para realizar estas actividades, es preciso quemar hidratos y grasas, y para ello se necesita oxígeno. Las personas que quieren adelgazar suelen realizar este tipo de ejercicio porque queman grasa y, además, al utilizar mucho oxígeno, incrementa la capacidad pulmonar y es beneficioso para el sistema cardiovascular. A diferencia del ejercicio anaeróbico, el aeróbico no aumenta la masa muscular. Para calcular la intensidad del ejercicio aeróbico se miden las pulsaciones cardiacas por minuto. El máximo número de pulsaciones por minuto (NPM) que se consideran seguras para un corazón sano se calcula empleando una constante de 220 (en el caso de los hombres) y 210 (para las mujeres), a la que se le resta la edad del sujeto. Por ejemplo, en el caso de una mujer de 45 años, su NPM sería  $210 - 45 = 165$ , de acuerdo a estos parámetros, se considera que un ejercicio aeróbico es suave cuando se alcanzan entre el 55% y el 60% de NPM, moderado si llega al 60%-75%, y fuerte al realizado entre 75% y 85%. Si se sobrepasa el 85% se considera que el ejercicio ejecutado tiene un importante componente anaeróbico. El ejercicio que consigue mayores beneficios es el ejercicio aeróbico moderado.

**Beneficios del ejercicio aeróbico:** Los principales beneficios que puedes conseguir con la práctica de ejercicio aeróbico son:

- Permite adelgazar, al reducir la grasa corporal. Como se ha explicado anteriormente, el ejercicio aeróbico emplea las grasas como fuente principal de energía, por lo que resulta el tipo de ejercicio más beneficioso para las personas con obesidad o sobrepeso. Además, para definir los músculos, primero es preciso eliminar la grasa localizada entre los mismos. Para conseguir la pérdida de peso, el ejercicio se debe practicar habitualmente y con una intensidad moderada.
- Mejora la función cardiovascular y la capacidad pulmonar, tanto en los individuos sanos, como en pacientes con algún trastorno coronario. También facilita la circulación sanguínea y la oxigenación del organismo, lo que se traduce en un incremento de la capacidad para realizar esfuerzos, y una mejora general de las diversas funciones del organismo.
- Influye positivamente en el estado de ánimo, mejorando la autoestima, la calidad del sueño y el bienestar general del individuo. Al realizar ejercicio, se liberan endorfinas en el cerebro, unas proteínas asociadas a la inhibición del dolor y la generación de sensaciones placenteras.
- Incrementa los niveles de absorción de calcio, fortaleciendo los huesos y reduciendo el riesgo de fracturas.
- Ayuda a disminuir la presión arterial y a reducir los niveles de colesterol **LDL** (“colesterol malo”), aumentando al mismo tiempo los niveles de colesterol **HDL** (“colesterol bueno”). De esta forma, disminuye el riesgo de infarto.

- Aumenta la capacidad de resistencia.

### **Consejos que es conveniente que sigas para practicar cualquier tipo de ejercicio aeróbico:**

- Antes de empezar a realizar ejercicio aeróbico (como cualquier ejercicio o deporte en general) es necesario pasar un examen médico para evaluar las condiciones cardiovasculares, y otros aspectos físicos que se deben tener en cuenta antes de elegir el ejercicio más adecuado para cada persona.
- Las personas muy bajas de forma, con sobrepeso importante, o alguna patología ósea, respiratoria, cardíaca, etcétera, deben iniciarse de forma gradual, intensificando la duración y frecuencia del ejercicio progresivamente.
- Se debe comenzar el ejercicio con un calentamiento previo, de unos 10 minutos, para evitar que se produzcan lesiones en los músculos, especialmente si se va a practicar un ejercicio de intensidad moderada o alta.
- Utilizar siempre ropa cómoda y que permita transpirar con facilidad, y un calzado apropiado.
- Hidratarse adecuadamente antes, durante, y tras la realización del ejercicio.
- La duración del ejercicio, para conseguir unos resultados óptimos, debe ser por lo menos de 30 minutos, y lo ideal es que se practique entre 3 y 7 veces por semana.
- Al finalizar, es conveniente una sesión de estiramiento muscular, para evitar lesiones y molestias.

**EL EJERCICIO AERÓBICO Y LA PÉRDIDA DE PESO:** Si lo que se busca es perder peso, es decir bajar el porcentaje graso de nuestro organismo, el ejercicio aeróbico es el medio más eficaz. Dentro de este, debemos buscar la gimnasia que mejor proporción tenga entre el trabajo cardiovascular y el trabajo de musculación. El pilates por ejemplo, tiene un buen porcentaje de ejercicios destinados a la musculación pero muy poco al trabajo aeróbico. El spinning casi al contrario, tiene un gran componente aeróbico, pero muy poco ejercicio destinado a tonificar o hipertrofiar la musculatura. El equilibrio lo encontramos en la natación.

**¿POR QUÉ SE PIERDE PESO CON EL EJERCICIO AERÓBICO?:** Es una pregunta muy típica, ya que la lógica y las sensaciones llevan a muchos alumnos a pensar que cuanto más fuerte corran o naden más calorías consumen y más peso pierden. En parte están en lo cierto, a mayor intensidad mayor consumo calórico. Pero el problema es el tiempo. A altas intensidades pocos alumnos aguantan más de veinte o treinta minutos, después tendrán que ir bajando el ritmo hasta tener que ir despacio. En cambio, si vamos a un ritmo medio constante podremos ejercitarnos durante más de una hora.

Cuando hacemos deporte a altas intensidades durante poco tiempo, el metabolismo consume principalmente glucógeno y no grasas. Y una vez que se agota este glucógeno el alumno entra en fatiga y no puede continuar. Si en cambio realizamos ejercicios aeróbicos de media intensidad, a los treinta o cuarenta minutos, habremos consumido todo el glucógeno y aun podremos aguantar otros treinta o cuarenta minutos durante los cuales el organismo consumirá grasas, que es el objetivo deseado.

**Capacidad aeróbica, propósitos y efectos:** Se caracterizan por:

- Carrera a ritmo variado.
- Trote continuo y uniforme.
- Carreras a intervalos de 400 metros.

**Carrera a ritmo variado:** esto quiere decir, trotar durante un tiempo, luego caminar, luego volver a trotar, caminar y así sucesivamente hasta completar el tiempo determinado.

**Trote continuo y uniforme:** se trata de trotar sin detenerse y manteniendo la misma velocidad durante un tiempo que irá aumentando progresivamente: se empieza con 10 minutos y el trote final deberá ser de 12 minutos. Para evitar la fatiga se debe mantener la frecuencia cardíaca al 70% del máximo (es decir entre 150 a 170 pulsaciones por minuto aproximadamente), para ello debes detenerte cada 3 minutos y tomarte el pulso. Si se está por encima de 170 p.p.m, debes disminuir un poco la velocidad, si se está por debajo de 150 p.p.m se debe aumentar.

**Carreras a intervalos:** estas, consisten en realizar alguna actividad física previa (ejercicios de flexibilidad), de manera que el pulso (frecuencia cardiaca) alcance un valor aproximado 120 p.p.m, luego debes correr una distancia de 400 mts a media velocidad y al finalizar se toma el pulso inmediatamente, el cual deberá estar entre 150 y 170 p.m. Luego se descansa entre 1 a 3 minutos, esperando que el pulso regrese nuevamente a 120 p.m.; en ese momento, se debe realizar una nueva carrera de 400 mts, descansar y así sucesivamente hasta completar el número de carreras previstas. Al inicio del lapso se debe realizar 3 carreras de 400 mts, las cuales se incrementarán progresivamente hasta llegar a 4 carreras de 400 mts, pero para esto, se necesita un desplazamiento a media velocidad, pues de lo contrario se deberá trotar antes de finalizar debido a la fatiga que puede causar.

## **DIFERENCIAS ENTRE AERÓBICO Y ANAERÓBICO**

**Principal:** La denominación indica la principal diferencia, uno se realiza con una toma principal de energía del oxígeno y el otro, el anaeróbico, se puede realizar sin oxígeno.

**Intensidad:** Para realizar ejercicio aeróbico es necesario estar por debajo de cierto umbral de intensidad, que varía en cada persona. Un deportista puede realizar un buen porcentaje de ejercicio aeróbico realizando intensidades cercanas al 80%. Un adulto sedentario al iniciarse en la actividad física no debería pasar del 60%. Algunos estudios afirman que niños pre adolescentes pueden realizar aeróbicos por encima del 80% del esfuerzo máximo.

**Pulsaciones:** Como siempre se recuerda que son tablas y porcentajes generales.

Anaeróbico: entre el 80 y el 100% de las pulsaciones máximas.

Aeróbico Intenso: entre el 70% y el 80% de las pulsaciones máximas.

Aeróbica quema grasas: entre el 60% y el 70% de las pulsaciones máximas.

Aeróbico iniciación o recuperación: entre el 50% y el 70% de las pulsaciones máximas.

**EL EJERCICIO ANAERÓBICO:** Consiste en realizar actividades de alta intensidad como el levantamiento de pesas, carreras cortas a gran velocidad, hacer abdominales, o cualquier ejercicio que precise mucho esfuerzo durante poco tiempo. Los músculos entrenados con el ejercicio anaeróbico ofrecen mayor rendimiento al realizar actividades de corta duración y gran intensidad, por lo que este tipo de ejercicio se utiliza para adquirir potencia y masa muscular, y sirve para fortalecer el sistema musculo esquelético.

La palabra anaeróbico significa "sin oxígeno" y en este caso se refiere al intercambio de energía sin oxígeno que se produce en los músculos al realizar este tipo de ejercicio. Por este motivo, en principio, los ejercicios anaeróbicos no parecen los más recomendables cuando se quiere perder peso, ya que utilizan fuentes de energía acumuladas en el organismo, como la glucosa, en vez de emplear ácidos grasos, que sí precisan oxígeno para ser metabolizados.

Sin embargo, hay que tener en cuenta que el ejercicio anaeróbico incrementa la masa muscular, y las células musculares necesitan energía por lo que, al gastar más energía, el organismo necesita recurrir a los ácidos grasos de reserva. Es aconsejable practicar los dos tipos de ejercicio para mantenerse en forma y tener una buena salud.

Antes de comenzar el entrenamiento anaeróbico hay que realizar un calentamiento aeróbico y un estiramiento para evitar lesiones.

Si eres principiante, ten en cuenta que el ejercicio anaeróbico se debe practicar progresivamente, e incluir intervalos de ejercicio anaeróbico durante cada sesión de ejercicio aeróbico. Por ejemplo, cuando se camina, se puede correr entre 10 y 60 segundos, y continuar después con un periodo de recuperación más largo.

Las sesiones de ejercicio anaeróbico es conveniente finalizarlas siempre realizando estiramientos y alguna actividad de tipo aeróbico, como caminar o montar en bicicleta, porque de esta forma se remueve el ácido láctico de los músculos, y se evita que aparezcan las desagradables agujetas (fuerte dolor, reacción normal al esfuerzo físico si usted ha trabajado más intensamente de lo habitual, se mejora con sólo descansar los músculos doloridos), al tiempo que se facilita la circulación sanguínea, y se mejora la funcionalidad de las articulaciones y la elasticidad muscular.

**Beneficios del ejercicio anaeróbico:** Los principales beneficios que puede aportar a tu salud practicar ejercicio aeróbico son:

- Desarrolla masa muscular y fortalece los músculos.
- Mejora la capacidad para combatir la fatiga.
- Hace trabajar al corazón y al sistema circulatorio e incrementa la cantidad de oxígeno que se puede consumir durante el ejercicio y, por lo tanto, mejora el estado cardiorrespiratorio.
- Ayuda a evitar el exceso de grasa y a controlar el peso.

**Consejos para practicar ejercicios anaeróbicos:**

- Si eres principiante en la práctica de ejercicio, y especialmente si tienes sobrepeso, debes comenzar practicando ejercicios anaeróbicos de baja intensidad hasta que adquieras resistencia y un estado físico adecuado.
- Es importante realizarse un reconocimiento médico antes de iniciar entrenamientos intensivos de tipo anaeróbico.
- El ejercicio anaeróbico no es apropiado para embarazadas.
- Cualquier persona que sepa que padece una enfermedad debe también consultar con su médico antes de practicar este tipo de ejercicio.
- Siempre debe realizarse un precalentamiento antes de comenzar cualquier ejercicio anaeróbico.
- Las sesiones deben finalizar con una tanda de estiramientos y relajación.

**Potencia anaeróbica. Propósitos y efectos:** Se dividen en:

- Carreras de intervalos de 60mts.
- Circuitos a tiempo fijo.
- Circuito a repeticiones fijas.

**Carreras de intervalos a 60 mts:** consiste en realizar alguna actividad física previa (ejercicios de flexibilidad y carreras a ritmo variado), de manera que el pulso alcance un valor aproximado de 120 p.p.m, luego se procede a correr 60 mts a MAXIMA VELOCIDAD y cuando se finalice se tomará inmediatamente el pulso, el cual deberá ser superior a 120 p.m. Se debe descansar entre 2 y 3 minutos y realizar una carrera de 60 mts, descansar y así sucesivamente hasta completar el número de carreras previstas.

**Circuito a tiempo fijo:** Consisten 6 estaciones o ejercicios diferentes para brazos, piernas, abdomen y espalda, realizados en forma simultánea. Cada ejercicio se llama estación. Se deben realizar la mayor cantidad de posibles repeticiones en 10 segundos de trabajo, luego cambiar a la próxima estación y descansar 10 segundos. Se pueden dar 1,2 y hasta 3 vueltas a un circuito, con un descanso de 1 a 2 minutos entre cada una.

**Circuito de repeticiones fijas:** Es igual al circuito de tiempo fijo, la única diferencia sería que al finalizar cada estación se descansa de 5 a 10 segundos. Se debe realizar una tabla con cada uno de los ejercicios realizados a lo largo de las semanas de entrenamiento.

**Tipos de ejercicio:** Los ejercicios pueden ser aeróbicos o anaeróbicos, conceptos que se refieren a la forma en que el organismo obtiene la energía. Si precisa oxígeno, se denomina aeróbico, y si no lo necesita, anaeróbico. Si lo que se pretende es perder peso, hay que tener en cuenta que aunque con el ejercicio aeróbico se queman grasas, es conveniente combinarlo con el ejercicio anaeróbico para incrementar la musculatura.

**Lo mejor para la salud:** combinar ambos ejercicios.

En realidad, los dos tipos de ejercicio intervienen al realizar cualquier actividad física, por lo que lo correcto sería decir que un ejercicio es predominantemente aeróbico o predominantemente anaeróbico. El ejercicio aeróbico sirve para trabajar la resistencia y la capacidad pulmonar, pero ambos ejercicios, aeróbico y anaeróbico, hacen trabajar el sistema circulatorio y el corazón. Durante la práctica del ejercicio anaeróbico se obliga al corazón a bombear la sangre rápidamente durante un breve periodo de tiempo, y esto ayuda a fortalecer el sistema circulatorio. Combinar y alternar ambos ejercicios es, pues, beneficioso para el organismo.

Si lo que se pretende es perder peso, hay que tener en cuenta que aunque con el ejercicio aeróbico se queman grasas, es conveniente combinarlo con el ejercicio anaeróbico para incrementar la musculatura. Al ejercitar el cuerpo con pesas, el cuerpo también necesita quemar calorías para generar más musculatura, aunque la pérdida de peso tardará más en apreciarse. A largo plazo, el aumento de masa muscular contribuye a eliminar el exceso de grasa y a controlar el peso.

### **Actividades aeróbicas:**

- Caminar a buen ritmo.
- Baile.
- Ciclismo.
- Correr a ritmo moderado.
- Natación.
- Patinaje.
- Aerobic.
- Tenis.
- Esquí de fondo.
- Carrera a ritmo variado.
- Trote continuo y uniforme.
- Carreras a intervalos de 400 metros.

### **Actividades anaeróbicas:**

- Levantamiento de pesas.
- Abdominales.
- Carreras cortas a gran velocidad.
- Gimnasia artística.
- Fútbol (se considera un deporte aeróbico-anaeróbico).

**LA NUTRICIÓN: ANTES, DURANTE Y DESPUÉS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA:** “Somos lo que comemos”. La salud depende, en gran medida, de los alimentos que se ingieren. Es muy importante saber qué y cuánto comer, pero el timing nutricional es la clave. Cuando comer cada nutriente es lo que hace la diferencia. No es lo mismo ingerir un tipo de alimento antes que después de hacer una hora de actividad física porque el estado de las hormonas que controlan el metabolismo es diametralmente opuesto.

**El timing nutricional:** La Sociedad Internacional de Nutrición Deportiva, en su última declaración sobre el timing de nutrientes, explica que es necesaria una planificación metódica de la ingesta de los alimentos acorde a la actividad. De esta forma, se puede optimizar la nutrición para mejorar la recuperación y la reparación de los músculos luego del ejercicio aumentando la producción de proteínas dentro de las células de los mismos.

La nutrición comprende tanto la alimentación como la hidratación siendo inseparables. Son diferentes vías de ingreso de los mismos nutrientes al organismo en movimiento.

**Antes del ejercicio:** Antes de comenzar la actividad física se deben cargar de energía los músculos y el cerebro, pero hay que dejar pasar, por lo menos, 2 horas luego una comida principal y 1 hora después del desayuno o merienda para lograr digerir los alimentos correctamente.

Es importante ingerir hidratos de carbono para mejorar la disponibilidad de azúcar (glucosa) en la sangre y nunca se debe hacer ejercicio en ayunas ya que no sólo empeora el rendimiento, sino que la energía se toma a partir las proteínas de los mismos músculos que están trabajando.

**Durante del ejercicio:** Al iniciar el ejercicio se activa la liberación de las hormonas catabólicas (adrenalina, noradrenalina, glucagón y cortisol) que permiten que se pueda mantener la actividad gracias a que generan la descomposición, y consecuente utilización, de los hidratos de carbono, proteínas y grasas para conseguir energía suficiente. Ante mayor disponibilidad de hidratos de carbono (azúcar) circulando en la sangre, habrá una menor necesidad del uso de las proteínas musculares como fuente de energía.

El consumo de hidratos de carbono mientras se hace ejercicio logra aumentar la resistencia y reducir el daño natural que se produce en los músculos. Las bebidas deportivas son una fuente muy útil de hidratos de carbono por su fácil digestión y, al mismo tiempo, aportan líquidos y electrolitos para la hidratación.

**Después del ejercicio:** El momento inmediato posterior al ejercicio es el más relevante y el que más se deja de lado. Es crucial reponer la energía que se almacena en los músculos y el hígado (glucógeno) rápidamente en los primeros 45 minutos post ejercicio ya que el músculo se encuentra en un estado de mucha avidez por los hidratos de carbono y las proteínas. Este período se llama ventana de recuperación y se debe, entre otras cosas, a que los músculos son muy sensibles a la insulina que está en niveles elevados en la sangre. Si se le administra al organismo exactamente lo que necesita en el momento que lo necesita, se mejora el rendimiento deportivo, se minimiza el daño muscular y se facilita la máxima recuperación.

Si se aprovecha este momento, en las primeras 2 hrs se repone el 80% de la energía haciendo que el próximo entrenamiento sea óptimo y se eviten lesiones. Si no se aprovecha este lapso, se pueden tardar más de 48 hs para lograr el mismo efecto. La correcta nutrición, en el momento indicado, es la herramienta más simple para lograr una vida saludable.

**“DEJA QUE LA MENTE SE CALME Y EL CORAZÓN SE ABRA, ENTONCES TODO SERÁ MUY DIFERENTE”**