

Actividad 2: HIIT

PROPÓSITO

Se espera que los estudiantes utilicen diferentes sistemas de entrenamiento para mejorar su condición física y su salud, y experimenten una rutina de entrenamiento HIIT (*High Intensity Interval Training*).

Objetivos de Aprendizaje

OA 1

Practicar una variedad de actividades físico-deportivas que sean de su interés, respetando sus necesidades e individualidades.

OA 5

Diseñar y aplicar diferentes sistemas de entrenamiento para mejorar el rendimiento físico y deportivo.

ACTITUDES

- Trabajar con autonomía y proactividad en trabajos colaborativos e individuales para llevar a cabo eficazmente proyectos de diversa índole.

DURACIÓN

6 horas

DESARROLLO

Los alumnos deben organizar y experimentar una rutina de entrenamiento de intervalos de alta intensidad HITT (*High Intensity Interval Training*), bajo la supervisión del profesor. Se ubican en el patio o en la cancha, primero para ejecutar correctamente todos los ejercicios, de manera pausada y corrigiendo la técnica, para luego aplicar en grupos la siguiente rutina, de acuerdo con el protocolo de 15 segundos de ejecución y 15 segundos de pausa (1:1).

Ejemplo de rutina: (Puede modificarse)

15 segundos de media sentadilla – 15 segundos de pausa

15 segundos *burpees* – 15 segundos de pausa

15 segundos de estocadas laterales – 15 segundos de pausa

15 segundos de flexiones de brazos – 15 segundos de pausa

15 segundos de saltos en el puesto – 15 segundos de pausa

Luego de ejecutar todos los ejercicios, hacen una pausa de 1,30 minuto y repiten la rutina 2 veces más.

Intensidad de trabajo vigorosa (> 6 MET)

Hay que usar distintos modelos de trabajo (1:1; 1:2; 1:3); por ejemplo: 30 segundos de trabajo y 30 segundos de pausa, entre otras posibilidades. Se sugiere que experimenten un tipo de entrenamiento HIIT, conocido como el método Tabata, que consiste en entrenar durante cuatro minutos alternando 20 segundos de ejercicios a la máxima intensidad posible con 10 segundos de descanso total. Este método se originó en un estudio científico del profesor Izumi Tabata, que proponía como ejercicio pedalear al máximo en una bicicleta estática.

Hay distintas variables que modifican el HIIT; por ende, se debe tener precaución en cuanto a la intensidad del trabajo, la duración del descanso entre intervalos, la intensidad de descanso entre los intervalos, el número de series, la duración de cada serie, la intensidad del descanso entre cada serie y la modalidad del trabajo (bicicleta, correr, saltos u otra). Debido a que es un entrenamiento de alta intensidad, está contraindicado para personas con hipertensión arterial o con enfermedades cardíacas.

El entrenamiento intermitente de alta intensidad (HIIT) es una serie de ejercicios de carácter explosivo y vigoroso, intercalados con periodos de descanso o ejercicios de baja intensidad. El ejercicio HIIT es eficiente en el tiempo y posee efectos intracelulares que remodelan metabólicamente el miocito, incrementan la función endotelial, mejoran la capacidad cardiorrespiratoria y reducen la grasa corporal. Las bases moleculares del ejercicio HIIT se sustentan en el estrés energético de la célula y la disminución del glicógeno muscular. Dicho estímulo es censado por la proteína kinasa AMPK, lo que desencadena la activación de GLUT4 y el aumento en la expresión génica de este transportador, por lo que mejora la captación de glucosa, el incremento en la síntesis de proteínas del metabolismo lipídico y de biogénesis mitocondrial.

(Trapp, E., Chrisholm, D., Freund, J. & Boutcher, S. The effects of high intensity intermittent exercise training on fat loss and fasting insulin levels of young women. *Int J Obes* 2008; 32 (4): 684-91.)

Orientaciones para el docente

Se puede usar los siguientes indicadores, entre otros, para evaluar formativamente:

- Utilizan diferentes sistemas de entrenamiento para mejorar su condición física y su salud, vivenciando una rutina de entrenamiento HIIT (*High Intensity Interval Training*).
- Analizan distintos tipos de entrenamiento y diferencian las características de cada uno y qué aspectos de la condición física mejoran.

Coménteles que el entrenamiento tipo HIIT, con una correcta prescripción del ejercicio y las precauciones correspondientes, puede ser una importante opción si se busca mejorar indicadores de salud en pacientes con intolerancia a la glucosa, como lo consigna el estudio “Ejercicio físico interválico de alta intensidad mejora el control glicémico y la capacidad aeróbica en pacientes con intolerancia a la glucosa”. Luego de 12 semanas de aplicación, incrementó la capacidad aeróbica, normalizó la glicemia poscarga en la mayoría de los pacientes y redujo la masa corporal grasa.

Refuerce las motivaciones personales de los estudiantes para diseñar un sistema de entrenamiento de alta intensidad e invítelos a fomentar la práctica del ejercicio físico entre sus pares y compañeros, generando hábitos de vida saludable. Recalque la necesidad de que conozcan su condición física inicial antes de realizar este tipo de entrenamiento. Se debe reforzar positivamente y animarlos a mejorar sus capacidades físicas, pues esto trae una serie de beneficios positivos para su salud física y mental.

A partir de los indicadores de evaluación, cabe retroalimentarlos permanentemente respecto de su trabajo personal y recalcar que es fundamental ejecutar de manera correcta los ejercicios y aplicar la técnica para evitar lesiones, pues deben realizar la mayor cantidad posible de repeticiones a una elevada intensidad de trabajo. Subraye la importancia de las pausas en el entrenamiento para permitir la recuperación y evitar la fatiga inmediata, y la necesidad de controlar de manera óptima la frecuencia respiratoria. Preocúpese de que todos estén en óptimas condiciones físicas para ejecutar esta rutina de alta intensidad.

Recursos web

Galdames-Maliqueo, S., Huerta-Ojeda, A., Chiroso-Ríos, L., Cáceres-Serrano, P. & Reyes-Amigo, T. (2017). Efecto de un método de entrenamiento intervalado de alta intensidad sobre el consumo máximo de oxígeno en escolares chilenos. *Universidad y Salud*, 19(3), 359-365

<https://www.curriculumnacional.cl/link/http://www.scielo.org.co/pdf/reus/v19n3/0124-7107-reus-19-03-00359.pdf>

HIIT Full Body Tabata Workout I 30 Min.

<https://www.curriculumnacional.cl/link/https://www.youtube.com/watch?v=-iityyxIKAA>

Camacho-Cardenosa, A., Brazo-Sayavera, J., Camacho-Cardenosa, M., Marcos-Serrano, M., Timón, R. & Olcina, G. (2016). Effects of High Intensity Interval Training on Fat Mass Parameters in Adolescents. *Revista Española de Salud Pública*, 90,

<https://www.curriculumnacional.cl/link/http://scielo.isciii.es/pdf/resp/v90/1135-5727-resp-90-e40024.pdf>

Bodyweight Tabata /Bob Harper - Black Fire Workout Program

<https://www.curriculumnacional.cl/link/https://www.youtube.com/watch?v=p575nzleKso>