PubliCE, (PubliCE) 2003

Monograph

Eligiendo el Nivel de Intensidad más Efectivo para la Realización de Ejercicios Cardiovasculares

Jurgen Giessing

RESUMEN

Palabras Clave: ejercicios aeróbicos, sistema cardiovascular, intensidad óptima

Si se realizan correctamente los ejercicios cardiovasculares tales como las carreras, el ciclismo y el patín en línea, ofrecen abundantes beneficios para la salud tales como el incremento en el metabolismo, una reducción en la grasa corporal, una mejora de la función inmune, una mejora del estado cognitivo y una mejora en el bienestar general. Asimismo debe considerarse que la enfermedad cardiovascular es el asesino número uno del mundo desarrollado. A través del ejercicio aeróbico el riesgo de enfermedad cardiovascular puede reducirse significativamente. Además el ejercicio aeróbica ayuda a reducir el riesgo de varias condiciones médicas incluyendo la diabetes, los accidentes cerbro-vasculares y la osteoporosis. Sin embargo, esto solo se aplica si los ejercicios son realizados correctamente. No es suficiente con correr unos pocos minutos y esperar a que se produzcan todas estas adaptaciones positivas y saludables. Si se realiza incorrectamente, el ejercicio puede inclusive ser riesgoso para la salud. Por lo tanto la cuestión no es si se debería realizar ejercicio aeróbico o no, sino como se debería hacerlo. Cada persona debería evaluar individualmente sus antecedentes y desarrollar un programa de entrenamiento en base a los conocimientos de la ciencia. En base a los hallazgos de la investigación en las ciencias del deporte sabemos que hay cuatro factores principales que influencian directamente la manera en que debería diseñarse un programa de entrenamiento. Estos factores son:

1. *Objetivos*. ¿usted se ejercita con el propósito de maximizar su aptitud física o prefiere hacer énfasis en quemar la mayor cantidad de grasa posible?
2. *Edad*. La frecuencia cardiaca máxima disminuye con la edad. La frecuencia cardiaca máxima es una de las variables utilizadas para calcular la intensidad del entrenamiento, por ello siempre debe tenerse en cuenta la edad del individuo.
3. *Nivel de aptitud física*. Si usted ya está en un estado de acondicionamiento aeróbico decente o inclusive avanzado, entonces debería entrenar con una mayor intensidad de la que utiliza alguien que recién está comenzando.
4. *Tiempo*. Otra cosa que se debería considerar es la cantidad de tiempo que usted podrá dedicarle a su programa de entrenamiento. La cantidad de tiempo y la frecuencia que usted le dedica a su entrenamiento puede hacer la diferencia.

PONIENDO TODO JUNTO

Intensidad

Con el propósito de maximizar la aptitud cardiovascular, se recomienda generalmente que uno debería correr a una intensidad entre el 60 y el 85% de la frecuencia cardiaca máxima. Por otro lado se ha dicho muchas veces que correr al 40-55% de la frecuencia cardiaca máxima es mas efectivo para quemar grasas. Sin embargo, la afirmación "se queman mas grasas a menores niveles de intensidad" es absolutamente falsa. Es verdad que con niveles de intensidad bajos o moderados se quema un mayor porcentaje de grasas. Sin embargo, la cantidad absoluta de grasa quemada durante el ejercicio es definitivamente mayor cuando se incrementa la intensidad (1). El siguiente ejemplo lo hará bastante obvio:

Dos personas de peso corporal y aptitud física similares corren la misma cantidad de tiempo. Una de las personas corre al 40% de la frecuencia cardiaca máxima y quema 400 calorías, 70% de las cuales son grasas y el 30% restantes son carbohidratos. La otra persona corre al 80% de su frecuencia cardiaca máxima, corre una distancia mucho mayor en la misma cantidad de tiempo y quema 700 calorías (50% grasas y 50% carbohidratos). La persona que corrió al 40% quemó 31 gr de grasa (70% por 400 calorías dividido por 9 kcal por gr, la cantidad de energía en 1 gramo de grasa). La otra persona que corrió a una intensidad del 80% quemo 39gr de grasa (50% por 700 calorías dividido por 9 kcal por gr) (4, 5). Mientras que la primera persona que se ejercitó al 40% quemó un porcentaje mayor de grasas, la otra persona que corrió a una tasa dos veces mayor quemó significativamente mas grasas. El significado de esto es el siguiente: si usted corre a una intensidad del 60-80% de la frecuencia cardiaca máxima incrementará en mayor proporción su nivel de aptitud física y quemará más grasas que si corre a una menor intensidad. Además de esto, cuando se entrena con mayores niveles de intensidad usted quemará mas grasa post ejercicio (6), aun cuando este en reposo. Por ello la zona de intensidad entre el 60-80% de la frecuencia cardiaca máxima "la zona objetivo de la frecuencia cardiaca" debido a que este es el nivel de intensidad al que se debería entrenar aeróbicamente. Sin embargo, esto no implica que incluso un mayor nivel de intensidad sea aun mejor. Generalmente hablando, no debería excederse una intensidad del 75-80% de la frecuencia cardiaca máxima. Si la intensidad utilizada es del 85% o mayor, difícilmente se quemen grasas debido a que este nivel de intensidad de entrenamiento puede ser realizado solamente anaeróbicamente, con la consecuencia de que se quema glucógeno (carbohidratos almacenados en el cuerpo humano, la mayoría del cual se almacena en los músculos y en el hígado) en lugar de grasas.

Regla nro. 1: No entrenar a una baja intensidad, entrenar a la intensidad ideal. Continúe leyendo para averiguar como calcular su frecuencia cardiaca objetivo (FCO) y siempre ejercítese dentro del 90-110% de la frecuencia cardiaca objetivo

Edad

Toda persona mayor de 35 años o que no se ha ejercitado por más de un año debería realizarse un chequeo médico antes de comenzar con cualquier plan de entrenamiento. Esto es absolutamente necesario en orden de asegurarse de que usted no sufre de ninguna lesión o enfermedad de la cual no esté enterado. Existen algunas condiciones en las cuales el ejercicio aeróbico puede ser potencialmente peligroso y solo su doctor puede detectarlas.
Con el propósito de hallar su frecuencia cardiaca objetivo, e.g., la frecuencia cardiaca a la cual usted debería correr, su edad es un factor importante a considerar. En general, la frecuencia cardiaca máxima disminuye con la edad, por lo tanto también lo hace la frecuencia cardiaca objetivo ya que esta se basa en la frecuencia cardiaca máxima. Usted puede estimar su frecuencia cardiaca máxima sustrayendo su edad de 220. Para una persona de 30 años de edad la frecuencia cardiaca máxima sería de 190.

Regla nro. 2: reste su edad de 220 para obtener su frecuencia cardiaca máxima (FCM)

Nivel de Acondicionamiento

Si usted está recién empezando a correr o a realizar cualquier otro tipo de entrenamiento cardiovascular o no se ha ejercitado por varios meses, usted debería comenzar con una intensidad del 60% de la FCM. Esto es importante, ya que su cuerpo tiene que adaptarse gradualmente al nuevo tipo de estrés que se le está imponiendo. Y no cometa errores, entrenarse significa estresar a su cuerpo. Sin embargo, si se realiza correctamente, es un tipo de estrés positivo, llamado "eutrés" en la literatura científica (la antigua sílaba griega "eu" significa "bueno"). Usted también debe tener en mente que no es solo su corazón el que tiene que adaptarse al programa de entrenamiento, sino todo su cuerpo. Esto significa que todo el sistema cardiovascular (corazón, pulmones, venas, etc.) y el sistema muscular tienen que adaptarse, así como también sus huesos y tendones.

Aunque comenzar un programa de entrenamiento cardiovascular puede parecer muy simple, es importante tener en cuenta estos puntos. Si usted se siente bien ejercitando regularmente, esta bien. Usted puede sentir incluso como que puede

hacer mas; e.g., ejercitarse a mayores niveles de intensidad. Usted puede incrementar gradualmente la intensidad en un 5% por cada mes que se ejercita regularmente. Esto significa que si usted comenzó con una intensidad del 60% usted puede incrementar gradualmente la intensidad hasta alcanzar el 75%. No incremente la intensidad en aquellos meses en donde no se ejercitó al menos dos veces por semana.

Controle la frecuencia cardiaca de reposo (FCR) todos los días. Un momento ideal para hacerlo es inmediatamente después de despertarse cuando aun está en la cama, debido a que en ese momento del día todavía no hay factores que puedan elevar la frecuencia cardiaca tales como comidas, bebidas o trabajo. Si usted mantiene el entrenamiento tal como se sugirió, en los primeros meses de entrenamiento debería tener una disminución continua en la FCR.

Regla nro. 3: los novatos deben comenzar con una intensidad del 60% de la FCM e incrementar la intensidad gradualmente en un 5% por cada ocho semanas de entrenamiento regular.

Tiempo

Con el propósito de averiguar cuan largas deberían ser sus sesiones de entrenamiento cardiovascular, primero debe considerar cuantas veces por semana usted tendrá tiempo de ejercitarse. Una regla para los que están comenzando es que deberían entrenarse al menos una hora por semana. Si no puede entrenar ese tiempo difícilmente vea algún progreso. Una hora por semana podría realizarse en media hora dos veces por semanas o veinte minutos tres veces por semana. Los individuos que tienen un nivel intermedio o avanzado debería realizar más que esto. Sin embargo, no deberían excederse los 90 minutos por sesión a menos que usted este tenga una aptitud física sobresaliente.

Si sus sesiones de entrenamiento son bastante largas (una hora o más) sería beneficioso entrenar cada dos días para proporcionarle a su cuerpo el descanso suficiente entre las sesiones de entrenamiento. Si usted además realiza entrenamiento de sobrecarga puede alternar los días de entrenamiento con pesas con los días de entrenamiento aeróbico. Cuando el programa de entrenamiento incluye tanto entrenamiento anaeróbico (entrenamiento con pesas) como aeróbico (cardiovascular), sería necesario incluir al menos un día a la semana en donde no entrene. En combinación con una buena nutrición, esto le permitirá reponer las reservas de glucógeno de su cuerpo. Si usted no tiene un día libre no solo incrementa el riesgo de sobreentrenamiento sino que no permite la suficiente recuperación de las reservas de glucógeno para realizar un entrenamiento efectivo de pesas. Se ha mostrado en varios estudios que hay una disminución en la intensidad y la eficiencia del entrenamiento si las reservas de glucógeno son muy bajas (2). En el peor de los casos, un atleta que entrena con bajas reservas de glucógeno será incapaz de alcanzar la intensidad de entrenamiento necesaria para inducir las ganancias de fuerza y de masa muscular y puede incluso quemar mas glucógeno durante el entrenamiento. De esta manera no se producirá una mejora en su nivel de aptitud física.

Si su prioridad es la quema de grasas debería realizar al menos cuatro sesiones por semana de entrenamiento cardiovascular, ya que se ha demostrado que este régimen provoca una perdida efectiva de grasa subcutánea (la grasa que se almacena bajo la piel) (3). Para maximizar la quema de grasas usted puede alternar el entrenamiento de pesas y el entrenamiento cardiovascular. Además de entrenar aeróbicamente cada dos días, se deberían agregar otros 30 minutos luego de cada sesión de pesas. Este enfoque es ideal para la quema de grasas ya que las sesiones de entrenamiento de pesas queman mucho glucógeno. Si las sesiones de entrenamiento cardiovascular se realizan luego de que se ha quemado mucho glucógeno el cuerpo tiene que depender de los ácidos grasos libres como combustible para el entrenamiento.

Regla nro. 4: aquellos que estén comenzando con el entrenamiento deberían tratar de entrenar al menos una hora por semana y no exceder los 90 minutos por sesión.

SU FRECUENCIA CARDIACA OBJETIVO (FCO)

Los atletas experimentados así como también los novatos siempre deberían mantenerse en el rango de 90-110% de la FCO.

Como calcular su FCO

Novatos

(220-edad-FCR) x 0.6 + FCR = FCO

Ejemplo: Un novato de 35 años con una FCR de 80 latidos por minuto tiene una FCO de 143

(220-35-80) x 0.6 + 80 = 143

esto significa que este individuo debería entrenarse con una frecuencia cardiaca entre 129 y 157 latidos por minuto.

Intermedios y Avanzados

Si debe considerarse con un nivel intermedio de aptitud física si ha estado entrenando por al menos 6 meses realizando dos sesiones de entrenamiento cardiovascular por semana

(220-edad-FCR) x 0.75 + FCR = FCO

Ejemplo: Un atleta de 46 años de edad con una FCR de 60 tiene una FCO de 146 y debería ejercitarse a un pulso de 131 a 161

(220-46-60) x 0.75 + 60 = 146

Estas formulas tienen en cuenta la frecuencia cardiaca de reposo lo cual hace que el calculo sea mucho mas exacto. A medida que su cuerpo se adapta al programa de entrenamiento cardiovascular, su FCR puede disminuir debido a una mejora en su nivel de aptitud cardiovascular. Siempre calcule la FCO en base a la FCR actual.

EL PROGRAMA

Si usted nunca realizó algún tipo de entrenamiento cardiovascular anteriormente, puede seguir el siguiente programa:

Semana 1

Comience caminando 10-15 minutos cada día. Asegúrese de estirar todos los músculos de las piernas, luego de una entrada en calor completa. Al final de la semana usted debería haber incrementado el tiempo de caminata hasta 30 minutos cada día. Después de cada caminata, estire todos los músculos nuevamente.

Semana 2

Al comienzo de cada sesión de entrenamiento camine durante 10 o 15 minutos y luego comience a correr lentamente. Cada vez que su frecuencia cardiaca exceda la FCO en mas de 10 latidos por minuto, disminuya el paso y camine nuevamente. Camine y corra durante 30 minutos por día pero no exceda los 45 minutos. Si siente dolor o si está agotado descanse un día luego de cada día de entrenamiento. Si se siente bien entrene diariamente.

Semana 3

Camine 10 minutos y luego comience a correr. Siempre observe su frecuencia cardiaca. Si se eleva mas de diez latido por minuto por encima de la FCO, disminuya el paso y camine durante uno o dos minutos. Trate de correr por al menos 5 minutos.

Semana 4

Comience sus sesiones de entrenamiento corriendo lentamente; trate de mantenerse por debajo de la FCO durante los primeros 5 o 10 minutos. Usted ya debería tener suficiente resistencia por lo cual no debería tener necesidad de caminar al comienzo de sus sesiones de entrenamiento.

Semana 5

Corra al menos tres o cuatro veces por semana durante 30-40 minutos en cada sesión. Elongue antes y después de cada sesión.

Semana 6

Realice lo mismo que en la semana 5. Si es capaz de correr a su FCO por más de 45 minutos puede reducir la frecuencia de entrenamiento a 3 veces por semana. Si le es difícil correr por más de 30 minutos, asegúrese de realizar al menos tres sesiones por semana

Durante la realización de su programa de entrenamiento tenga en mente las siguientes reglas:

- Elija para su entrenamiento el momento del día que sea mas adecuado para su situación personal
- Es esencial mantenerse dentro del 90-110% de la FCO para asegurar la mejora de la aptitud cardiovascular y para quemar grasas en lugar de carbohidratos. Si va muy rápido terminará quemando carbohidratos, lo que posiblemente resultará en una condición llamada hipoglucemia (una condición en donde se sentirá extremadamente agotado y a veces mareado debido a que todo el glucógeno disponible ha sido quemado). Esto puede evitarse fácilmente no excediendo el 110% de la FCO.
- Tome su FC de reposo todas las mañanas justo antes de levantarse. Usted solamente necesita tomarse el pulso durante 15 segundos y multiplicar el número de latidos por 4. Un incremento en la FCR es normal en los primeros días luego de haber empezado el entrenamiento pero luego debería disminuir. Si continúa incrementándose tómese uno o dos días más de descanso.
- Siempre consuma bebidas luego del ejercicio con el propósito de reponer los líquidos perdidos con la sudoración.

REFERENCIAS

1. Tremblay A, Simoneau J, Bouchard C (1994). Impact of exercise intensity on boys fatness and skeletal muscle metabolism. *Metabolism. 43: 814-818*
2. Leveritt M, Abernethy PJ (1999). Acute effects of high intensity endurance exercise on subsequent resistance exercise. *Journal of Strength and Conditioning Research 1:47-51*
3. Abe T., et al (1997). Relationship between training frequency and subcutaneous and visceral fat in women. *Medicine and Science in Sports and Exercise, 29:1549-1553*
4. Hottenrott K, Neumann G (2002). Fettstoffwechseltraining im fitness: und liestugssport. *Sportscare, 1: 2-6*
5. Hawley J. A (1998). Fatburning during exercise: Can ergogenics change the balance. *The Physician and the Sportmedicine, 26:56-59*
6. Hunter G., Weinsier R, Bamman M, Larson D (1998). A role for high intensity exercise on energy balance and weight control. *International Journal of Obesity, 22:489-493*

Cita Original

Jurgen Giessing. Chosing the Most Effective Level of Intensity for Cardiovascular Exercise. NCSA Performance Training Journal; Vol.2, no 3, 11-14, 2003