



GUÍA DE ENTRENAMIENTO DE CARDIO



Contenido

1. ¿Qué es entrenamiento cardiovascular y por qué lo necesitamos?
2. Métodos modernos de entrenamiento cardiovascular.
3. Entrenamiento cardiovascular y ganancia de masa muscular
4. Entrenamiento cardiovascular y pérdida de peso
5. ¿Cómo puedes determinar la intensidad adecuada para ti?
 - Volumen
 - Frecuencia
 - Enfoque individual para determinar la intensidad
5. ¿Por dónde comenzar?

¿Qué es entrenamiento cardiovascular y por qué lo necesitamos?

Los ejercicios cardiovasculares son un tipo específico de actividad física (también conocida como actividad de resistencia o aeróbica), que hacen que los músculos grandes se muevan, aumenten su ritmo cardíaco y entrenen su respiración, lo que mejora las capacidades funcionales de sus sistemas cardiovascular y respiratorio. Su objetivo directo es mejorar la resistencia, que es el principal recurso de salud humana: la capacidad de prevenir la fatiga.

Los ejercicios de acondicionamiento físico cardiorrespiratorio (entiéndase, ejercicios cardiovasculares) no se limitan a caminar, correr, nadar, saltar la cuerda, subir escaleras, etc. Bailar, series de ejercicios compuestos de peso corporal, clases de aeróbicos o incluso tareas domésticas intensas y entrenamiento en circuito con pesos moderados también cuentan: todo lo que apunta a aumentar la función cardiovascular y respiratoria durante un período de tiempo provoca el efecto de entrenamiento cardiovascular.

Métodos modernos de entrenamiento cardiovascular

Hoy en día, los dos métodos más comunes de cardio son: Cardio de Estado Estacionario y Cardio de Alta Intensidad.



Características del entrenamiento en Estado Estacionario (SST, por sus siglas en inglés)

- Ejecución de un ejercicio durante un período de tiempo prolongado con el mismo nivel de esfuerzo.
- Ejercicio dentro de una intensidad baja a moderada (50-60% máx.) y de intensidad moderada a grande (60-85% máx.)
- Involucra y afecta fibras musculares de contracción lenta, mejorando la densidad mitocondrial en ellas.
- Entrenamiento por debajo del umbral ventilatorio - producción de energía aeróbica.



- Después de 20 minutos de SST, el cuerpo utiliza la grasa como fuente principal de combustible (es importante que la duración del entrenamiento sea de al menos 30 minutos), lo que mejora la capacidad aeróbica.
- Aumenta la densidad mitocondrial en las fibras musculares tipo I (contracción lenta), lo que mejora el metabolismo aeróbico.

Pros y contras de cardio estacionario

Pros

- Mejora la eficiencia cardíaca al aumentar el volumen sistólico.
- Mejora la resistencia y prepara al sistema cardiovascular para cargas de trabajo más pesadas.

Contras

- Toma más tiempo quemar la cantidad deseada de calorías cuando el objetivo es la pérdida de peso.

Pros

- Ayuda a la recuperación muscular.
- Causa menos daño celular que el entrenamiento de alta intensidad.
- Es perfecto para personas que no han estado físicamente activas durante mucho tiempo; puede ser realizado por personas que experimentan un desacondicionamiento (Se necesitan recomendaciones del médico).
- Previene el desarrollo de diabetes tipo 2, de presión arterial alta o colesterol alto.
- Despeja tu mente y mejora tu estado de ánimo.
- Si tu objetivo es una carrera de resistencia o algún evento similar, debes entrenar haciendo las actividades prolongadas que vas a realizar en dicho evento.

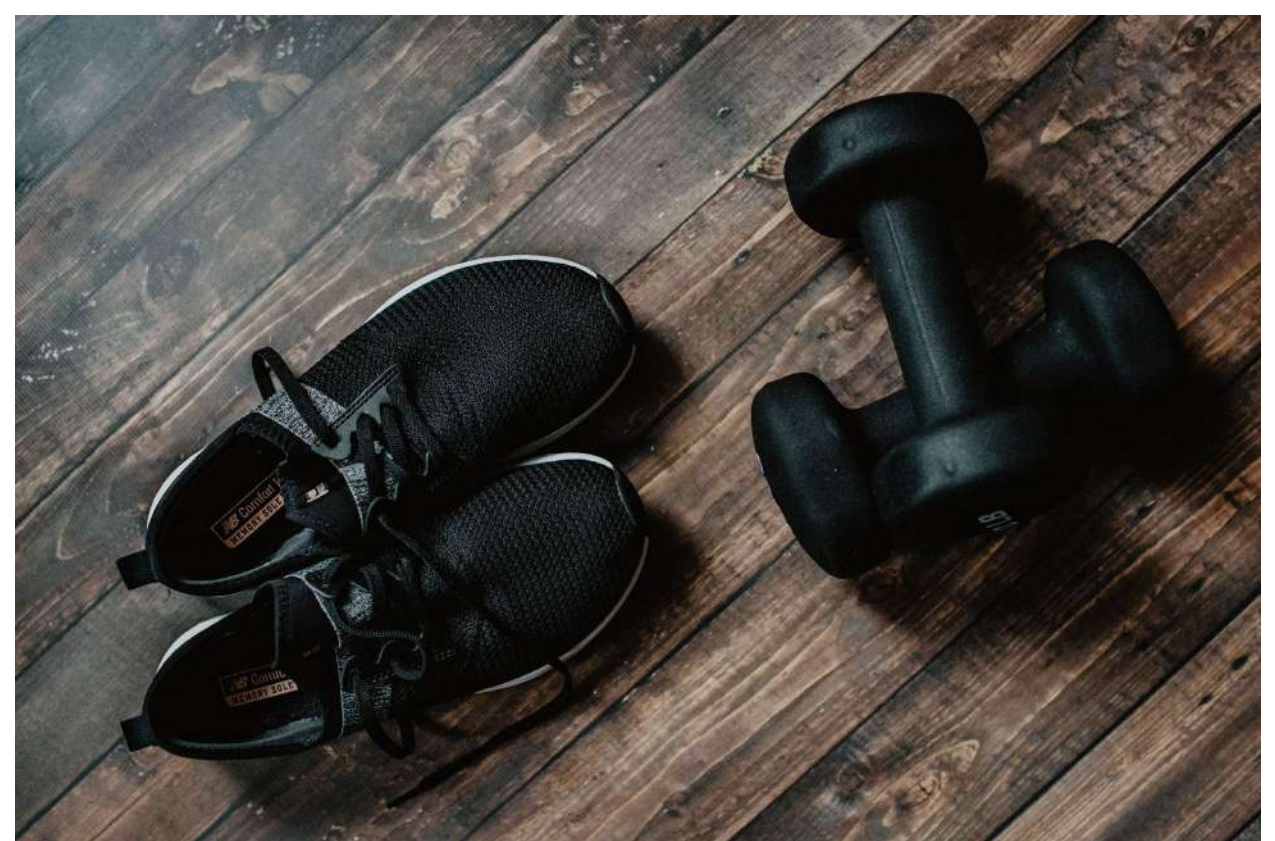
Contras

- Puede parecer difícil y aburrido a las personas que no les gustan las rutinas monótonas.
- Los ejercicios requieren más tiempo para completarse y pueden no ser adecuados para alguien con un estilo de vida ocupado.

Características del Entrenamiento por Intervalos (IT)

- Entrenamiento en intervalos de alta intensidad (HIIT, por sus siglas en inglés), que son períodos cortos de ejercicio de esfuerzo máximo con períodos de recuperación de menor intensidad o recuperación pasiva. (La forma más común de IT).
- No hay duraciones universalmente aceptadas para el período de esfuerzo máximo, el período de recuperación o la proporción de los dos. Comúnmente se usa 1:2, 1:1, 2:1, etc., se utilizan relaciones de alta intensidad y períodos de recuperación; depende del nivel de condición física del individuo y el objetivo del entrenamiento.
- Los períodos de ejercicio de mayor intensidad generalmente corresponden a zonas de 85-100% de intensidad máxima.
- La persona se desempeña por encima de su umbral anaeróbico e involucra fibras musculares de contracción alta, lo que resulta en una mayor eficiencia metabólica.
- La vía metabólica principal es la glucólisis anaeróbica. Esto requiere glucógeno como combustible principal.

Debes elegir el método de entrenamiento cardiovascular que te sientas más cómodo de hacer y que disfrutes al máximo, ésta es la clave para alcanzar tus objetivos personales y convertir el entrenamiento en un hábito.



Pros y contras de HIIT

Pros

- Es el método más eficiente respecto al tiempo para incrementar la capacidad aeróbica y/o la quema de calorías. Sólo 30 minutos o menos.

Contras

- La actividad física intensa puede ser incómoda y perjudicial para algunas personas, especialmente las que no están en condiciones.

Pros

- Tiene un efecto de quemadura posterior debido a ECOP (Excesivo Consumo de Oxígeno Post-Ejercicio), el cuerpo sigue quemando grasa mientras descansa después de la sesión.
- Es una estrategia efectiva para personas que se distraen fácilmente durante las sesiones de ejercicio.
- Es la mejor opción de entrenamiento para personas ocupadas.
- Activa una mayor cantidad de fibras musculares con un esfuerzo energético, dando como resultado mayores cambios metabólicos y hormonales, que pueden estimular la construcción del músculo.
- Es efectivo para obtener y mantener la masa muscular magra: ahorra masa muscular y quema grasa.
- Si está atascado en el entrenamiento, se puede considerar que HIIT proporciona "un nuevo estrés" para el cuerpo y resulta en cambios positivos, por lo que verás los resultados que desees.

Contras

- Los altos niveles de estrés mecánico pueden aumentar el riesgo de distensión muscular.
- Realizar HIIT sin brindar una recuperación suficiente y una dieta adecuada puede conducir al uso de proteínas para restaurar los recursos de glucógeno, lo que daña los tejidos musculares y causa la pérdida muscular.
- El entrenamiento de alta intensidad, HIIT, sobrecarga el sistema cardiovascular, lo que puede ser peligroso para las personas con enfermedades cardíacas crónicas y en desacondicionamiento.

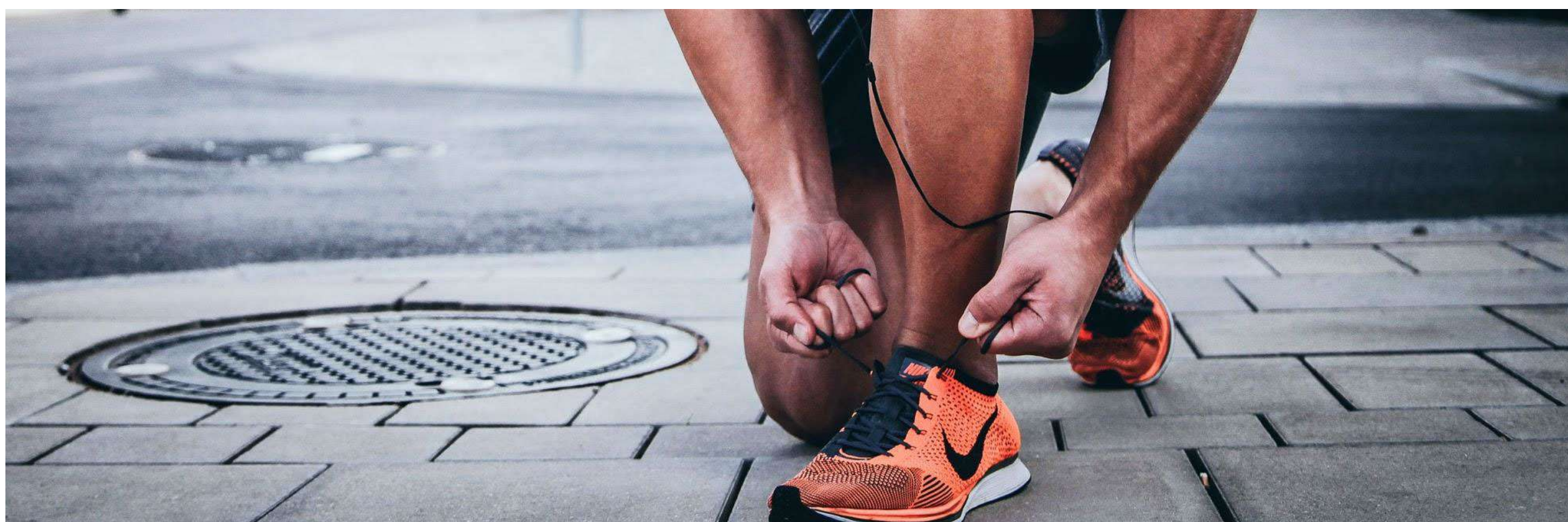
Entrenamiento cardiovascular y ganancia de masa muscular

El enfoque principal de un programa de ganancia de masa muscular exitoso es el entrenamiento de fuerza, la recuperación y la creación de un exceso de calorías. Entonces, puedes pensar que no necesitas hacer Cardio para ganar músculos. Sin embargo, hay algunas razones para incluir alguna rutina de entrenamiento cardiovascular en su programa:

- Hacer Cardio ayuda en la prevención de un aumento de grasa corporal cuando tienes un exceso de calorías.
- Los ejercicios de Cardio son necesarios para mantener tu nivel de resistencia y tu salud cardiovascular.

Sin embargo, exceder los volúmenes de Cardio puede hacer que "quememos" tus músculos, y puedes evitar esto simplemente limitándolo al mínimo y haciéndolo de una manera que puedas disfrutar.

1. Incluye sesiones de alta intensidad de 20 minutos o hasta 30 minutos de sesiones de moderada intensidad 2 a 3 veces por semana (Como sesiones separadas o como calentamiento antes del entrenamiento de fuerza).
2. Haz una forma agradable de Cardio como un calentamiento de 10 a 15 minutos antes de tu sesión de fuerza para ayudar a preparar tu mente y tu cuerpo para el próximo entrenamiento.
3. Opcionalmente, puedes hacer Cardio de baja intensidad 50 - 60% de la frecuencia cardíaca máxima durante 10-15 minutos como recuperación después de sesiones de fuerza (Ayuda a utilizar más rápidamente sustratos metabólicos en el músculo causados por el entrenamiento de fuerza).



Entrenamiento cardiovascular y pérdida de peso

Los programas de pérdida de peso generalmente están dirigidos a exceder el gasto de calorías o restringir el consumo de calorías. No importa qué tipo de actividad física elijas como principal en tu programa, Cardio o fuerza, ambas aumentarán tu gasto calórico.

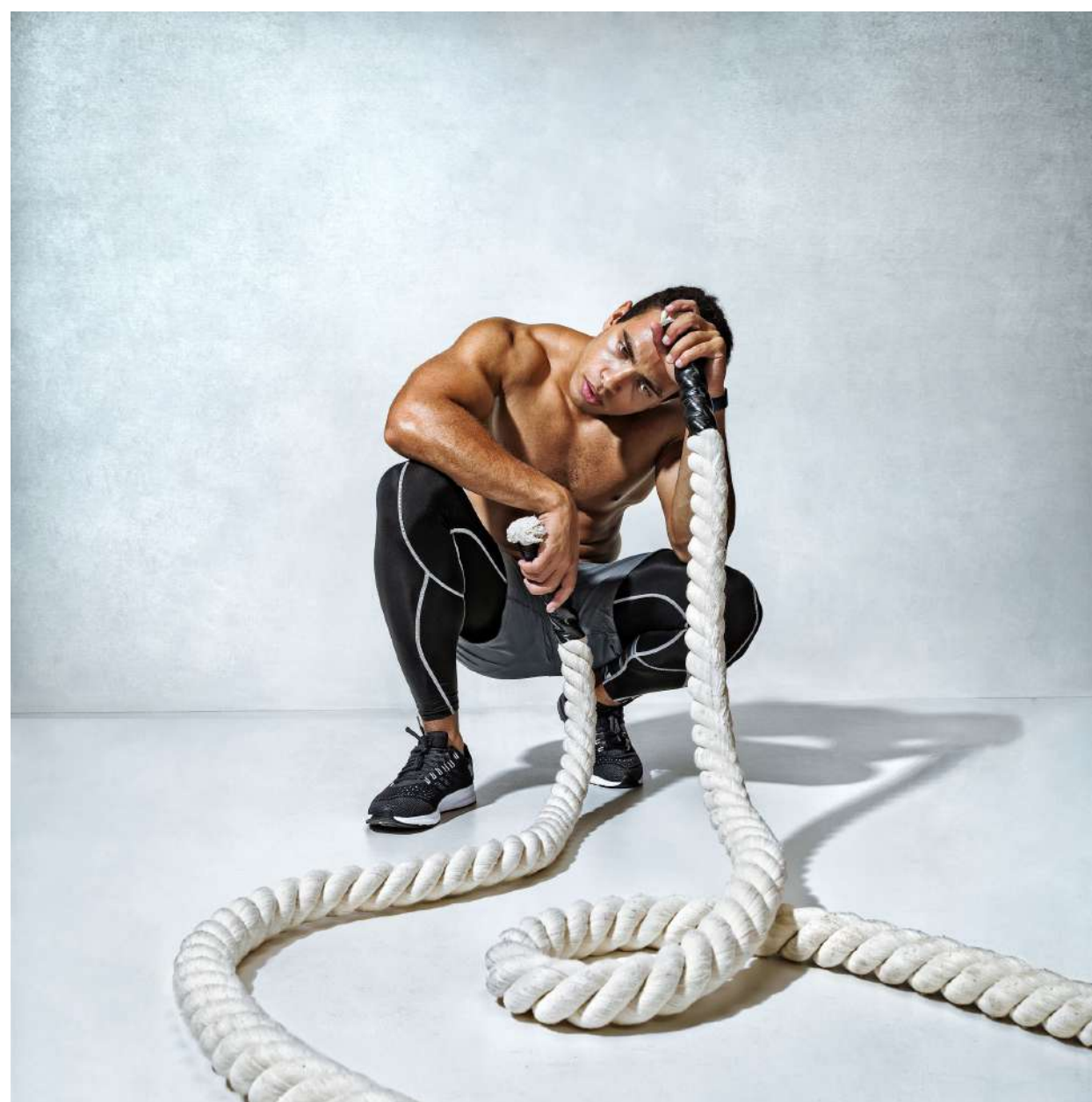
La pérdida de peso más efectiva ocurre cuando haces:

- entrenamiento de fuerza al menos dos veces por semana (para mantener el músculo magro y tonificado y aumentar la tasa metabólica basal)
- cualquier tipo de Cardio 3-5 veces a la semana durante al menos 30 minutos (20 para principiantes), puedes hacerlo ya sea en sesiones separadas o con tu entrenamiento de fuerza, lo que mejorará en gran medida tu gasto de calorías.

¿Cómo puedes determinar la intensidad adecuada para ti?

Los principales parámetros del entrenamiento cardiovascular, que deben tenerse en cuenta para la construcción de un programa exitoso, de acuerdo con tu nivel de aptitud y objetivos son:

- Volumen (cuánto)
- Frecuencia (con qué frecuencia)
- Intensidad (qué tan difícil)



Según Essentials of Exercise Physiology de William de McAndre, el último puede tener la influencia más dramática en tu acondicionamiento físico.

1. Volumen

The physical activity guidelines for Americans (2018) recomienda lo siguiente:

- Con el objetivo de alcanzar la mayoría de los beneficios para la salud de los Adultos sanos: **150 minutos** a la semana de Cardio de moderada intensidad o **75 minutos** de actividad de gran intensidad, o una combinación de ambos.
- Para obtener beneficios sustanciales para la salud, debes hacer al menos de **150 a 300 minutos** a la semana de Cardio de intensidad moderada, o de **75 a 150 minutos** a la semana de actividad de gran intensidad, o una combinación equivalente de ambos.

2. Frecuencia

La actividad cardiovascular debe extenderse durante toda la semana.

Las recomendaciones básicas sobre la frecuencia de las sesiones de Cardio según el American College of Sport Medicine (ACSM) son las siguientes:

- **30-60 min** de intensidad moderada (Con 60-80% de la frecuencia cardíaca máxima) - **5 días** por semana;
- **20-60 minutos** de ejercicio aeróbico de gran intensidad ($\geq 80\%$ de la frecuencia cardíaca máxima) - **3 días** por semana;
- Una sesión continua o múltiples sesiones más cortas (De al menos **10 minutos** para intensidad moderada) son aceptables para acumular la cantidad deseada de actividad física diaria;
- No se recomienda la actividad cardiovascular de más de **60 minutos** por sesión (A menos que seas un atleta experimentado y tengas un objetivo específico de entrenamiento para un evento de resistencia).

Enfoque individual para determinar la intensidad

Para asegurarte de mantener tu esfuerzo en un nivel objetivo de intensidad, debes hacer una evaluación de intensidad relativa. Ésta se basa en cómo la actividad física afecta tu ritmo cardíaco y tu respiración. Cuanto mayor sea la intensidad, más cambios metabólicos se producirán, incluida la quema de calorías, y más resultados obtendrás. Éstas son las formas más fáciles de controlar la intensidad de tu ejercicio:

- **Calificación del esfuerzo percibido (RPE, por sus siglas en inglés)**, también conocida como Escala Borg. Intensidad individual estimada en una escala de 6 a 19, donde 6 representa sin esfuerzo y 17-19 es el nivel de esfuerzo más alto posible. Si haces ejercicio a una intensidad moderada, puedes hablar, pero no cantar, y cuando entrenas a una gran intensidad no podrás decir más que unas pocas palabras sin hacer una pausa para respirar.
- **Estimar el nivel de intensidad determinando tu frecuencia cardíaca máxima (% HRmax, por sus siglas en inglés)**. Una fórmula tradicional se usa generalmente para predecir la frecuencia cardíaca máxima de un individuo (HRmax):

$$HRmax = 220 - edad$$

En estudios modernos (Nes BM, 2013), indica que esta fórmula tradicional sobrestima significativamente los valores reales de HRmax entre adultos mayores de 30 años y personas mayores. Entonces, hay otra fórmula para adultos mayores:

$$HRmax = 211 - (0.64 * edad)$$

Para determinar el nivel de intensidad objetivo, se usa esta fórmula:

$$HRmax \times Intensidad\ objetivo\ del\ ejercicio\ (\%) = Frecuencia\ cardiaca\ objetivo\ (BPM)$$

Todas estas fórmulas deben considerarse una regla general y no deben usarse para determinar la frecuencia cardíaca máxima de una persona en específico. Debes tener en cuenta tanto el BPM objetivo como el RPE para asegurarte de cumplir con la intensidad adecuada.

Existen varias zonas de entrenamiento y debes usar el RPE correspondiente y el % de HRmax para lograr el objetivo específico de tu sesión de entrenamiento cardiovascular.

Zonas de entrenamiento cardiovascular	% HRmax	Escala de RPE
Muy ligero ● Zona de entrenamiento de recuperación – bajo esfuerzo, puedes mantenerla durante horas y comunicarte fácilmente. ● El metabolismo aeróbico es la principal forma de producción de energía. ● Se utiliza para el enfriamiento, preparando el sistema cardiovascular para un trabajo más duro.	50-60	10–11 Bastante ligera
Ligero Actividad de baja a moderada: este esfuerzo puedes mantenerlo durante horas, la respiración es más pesada, podrás hablar: una o dos frases con algo de esfuerzo. ● Vía metabólica aeróbica (Principalmente por glucólisis aeróbica), realizada justo por debajo del umbral aeróbico, después de lo cual la glucólisis anaeróbica estará presente en parte. ● Se utiliza como una "base" para mejorar la productividad aeróbica de las fibras musculares de contracción lenta.	60-75	12–13 Un poco difícil
Moderado ● De moderada a gran intensidad, ritmo aeróbico más desafiante, aún puedes decir oraciones completas. ● Es realizado exactamente debajo o en el umbral anaeróbico, donde el ácido láctico comienza a acumularse de forma intensa. ● Mejora la eficiencia del sistema cardiovascular.	75-85	14–15 Difícil

Faixas de treinamento cardio

% HRmax

Escala RPE

Difícil

- Gran intensidad, respiración pesada, el mantener una conversación se vuelve difícil.
- La vía metabólica anaeróbica comienza a dominar.
- A menudo se usa para entrenamiento de intervalos.
- Entrena la capacidad de soportar mayores niveles de ácido láctico en la sangre durante más tiempo.

85-90

16–17
Muy difícil

Máximo

- Máximo de esfuerzo, respiración muy pesada, sin capacidad de hablar o decir incluso unas pocas palabras;
- Vía metabólica anaeróbica.
- Desarrolla la productividad anaeróbica: capacidad para hacer un esfuerzo mayor, capacidad para mantener el esfuerzo máximo durante períodos más largos de tiempo.

>90

18–19
Muy, muy
difícil

Para el entrenamiento de acondicionamiento físico, casi el 60% del volumen general de actividad cardiovascular debes realizarla en los siguientes niveles de intensidad, de acuerdo con tu nivel de condición física:

Nivel de Condición Física	Principiante	Intermedio	Avanzado
Intensidad (%HRmax)	60 - 75	70 - 85	80 - 90

¿Por dónde comenzar?

Si eres un principiante, concéntrate en el ejercicio de intensidad moderada, ya que el ejercicio de mayor intensidad se ha asociado con un riesgo de complicaciones relacionadas con este ejercicio, como lesiones e incomodidad. Aumenta gradualmente el volumen y la intensidad para evitar el sobre-entrenamiento (te recomendamos un aumento del 10% en el volumen).

Si acabas de comenzar, te sugerimos que te inscribas en un programa de 5 semanas para construir una base de capacidad aeróbica y mejorar tu condición física. Este programa te permitirá elegir cualquier tipo cíclico de Cardio (caminar, correr, andar en bicicleta, etc., al aire libre o en una máquina de ejercicios) y te guiará con nuestros consejos y recomendaciones.

Semana	Volumen semanal total de actividad (min)	Frecuencia (veces por semana)	Duración de la sesión (min)	Intensidad (% HRmax)
1	60 min	3	3 X 20	60 - 70
2	66 min	3	2 X 24 1 X 18	60 - 70 65 - 75
3	72 min	3	2 X 25 1 X 22	60 - 70 65 - 75
4	80 min	3	2 X 30 1 X 20	65 - 70 70 - 75
		4	2 X 24 2 X 16	65 - 70 75 - 80
5	90 min	3	3 X 30	65 - 75
		4	2 X 28 2 X 16	65 - 75 75 - 80